STÖBER

Kurz-Inbetriebnahme-Anleitung

5. STÖBER Umrichtergeneration

INBETRIEBNAHME
GRUNDLAGEN
AUSTAUSCH
SERVICE

V 5.5
05/2010 DE

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

2. Sicherheitshinweise 3

2.1 Software 7

2.2 Darstellung von Sicherheitshinweisen 8

3. Gerät 9

3.1 Gerätezustände 9

3.1.1 Standard-Gerätezustandsmaschine 10

3.1.2 Gerätezustandsmaschine nach DSP 402 15

3.2 Parameter 19

4. Anwenderschnittstelle 21

4.1 POSITool 21

4.2 Bedienfeld 22

4.3 LED 23

4.4 Display 25

4.4.1 Allgemein 25

4.4.2 Ereignisanzeigen 25

4.4.3 Ereignisliste 26

5. Inbetriebnahme eines Umrichters 43

5.1 MDS 5000 in Betrieb nehmen 43

5.2 FDS 5000 in Betrieb nehmen 46

5.3 SDS 5000 in Betrieb nehmen 48

www.stoeber.de

6. Service 54

6.1 Austausch von Umrichtern 54

6.2 Applikation tauschen 56

6.3 Paramodul kopieren 57

6.4 Firmware tauschen 58

6.4.1 Firmware bei MDS 5000 oder FDS 5000 tauschen ... 58

6.4.2 Live-Firmwareupdate:
Firmware-Download bei SDS 5000 61

www.stoeber.de

- Diese Seite wurde bewusst freigelassen -

www.stoeber.de

1 Einleitung

In die Umrichter POSIDRIVE® MDS 5000, POSIDRIVE® FDS 5000 und POSIDYN® SDS 5000 ist eine Achsverwaltung integriert. Dies ermöglicht folgende Betriebsarten:

- Einachsbetrieb:
  Auf einen angeschlossenen Motor wird eine in POSITool projektierte Achse angewendet. Dies ist möglich für MDS 5000, FDS 5000 und SDS 5000.
- Mehrachsbetrieb:
  Auf einen angeschlossenen Motor werden 2, 3 und 4 in POSITool projektierte Achsen angewendet. Die Achsen können sequentiell wie Parametersätze auf den Motor angewendet werden. Dies ist möglich für MDS 5000, FDS 5000 und SDS 5000.
- POSISwitch®-Mehrachsbetrieb:
  Bis zu 4 am POSISwitch® angeschlossene Motoren werden sequentiell mit bis zu 4 Achsen betrieben. Dies ist möglich für MDS 5000 und SDS 5000.

Diese Möglichkeit bedingt folgende Systemstruktur.
Das System der 5. STÖBER Umrichtergeneration ist in zwei Bereiche geteilt, in den Global- und in den Achsbereich. Der Globalbereich beinhaltet Programmierung und Parametrierung, die den Umrichter betreffen. Dazu gehört die Gerätesteuerung, die Einstellung von Peripheriekomponenten wie Bremswiderständen, usw. Er ist außerdem für die Verwaltung des Achsbereichs zuständig.
Der Achsbereich wird in bis zu vier Achsen unterteilt. Jede Achse enthält die Programmierung und Parametrierung für einen Motor und wird vom Globalbereich angewählt. Der Achsbereich beinhaltet die Motoreinstellung und die Anwendung des Motors. Die Anwendungen werden von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK in so genannten Applikationen definiert oder können optional vom Anwender frei programmiert werden.

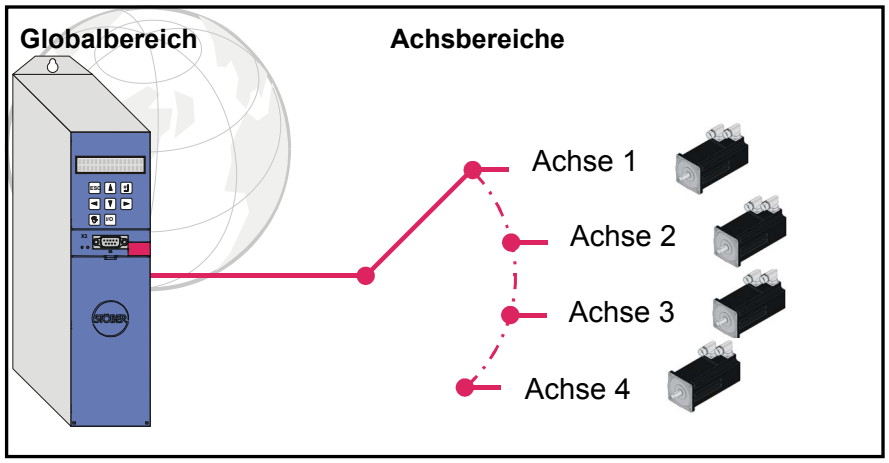


Abbildung 1-1 Aufbau Global- und Achsbereich

www.stoeber.de

Dieses Handbuch informiert Sie über die Inbetriebnahme der 5. STÖBER Umrichtergeneration. Dazu werden Ihnen die prinzipiellen Vorgehensweisen erläutert.
Das Handbuch soll:

- Sie mit dem Basiswissen über das Umrichter-System vertraut machen.
- Sie befähigen, in kurzer Zeit ein Antriebssystem in Betrieb zu nehmen.
- Es Ihnen ermöglichen, einen Umrichter schnell auszutauschen.

Zielgruppe dieses Handbuchs sind Anwender, die mit der Steuerung und Inbetriebnahme von Antriebssystemen vertraut sind.
Für weitere Informationen berücksichtigen Sie bitte folgende Handbücher:

- Montageanleitung FDS 5000 (ID 441857)
- Montageanleitung MDS 5000 (ID 441645)
- Montageanleitung SDS 5000 (ID 442083)
- Applikationshandbuch (ID 441681) für eine Beschreibung der Applikationen, die Ihnen von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK zur Verfügung gestellt werden.
- Programmierhandbuch (ID 441683) für eine detaillierte Beschreibung des Systems und der freien Programmierung.

Falls Sie Fragen zur Technik haben, die Ihnen das vorliegende Dokument nicht beantwortet, wenden Sie sich bitte an:
Telefon: +49 (0) 7231 582 - 1187
Email: applications@stoeber.de

Falls Sie Fragen zur Dokumentation oder Schulungen haben, wenden Sie sich bitte an:
Email: electronics@stoeber.de

www.stoeber.de

2 Sicherheitshinweise

Die Umrichter von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG können während ihres Betriebs ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein. Halten Sie deshalb

- die in den folgenden Abschnitten und Punkten aufgeführten Sicherheitshinweise
- und technische Regeln und Vorschriften ein.

Lesen Sie außerdem in jedem Fall die Montageanleitung und die Kurz-Inbetriebnahmeanleitung.
Für Schäden, die aufgrund einer Nichtbeachtung der Anleitung oder der jeweiligen Vorschriften entstehen, übernimmt die Fa. STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG keine Haftung.

Technische Änderungen, die der Verbesserung der Geräte dienen, sind vorbehalten.
Die vorliegende Dokumentation stellt eine reine Produktbeschreibung dar.
Es handelt sich um keine zugesicherten Eigenschaften im Sinne des Gewährleistungsrechts.

Bestandteil des Produkts

Die Technische Dokumentation ist Bestandteil eines Produkts.

- Bewahren Sie die Technische Dokumentation bis zur Entsorgung immer griffbereit in der Nähe des Gerätes auf, da sie wichtige Hinweise enthält.
- Geben Sie die Technische Dokumentation bei Verkauf, Veräußerung oder Verleih des Produkts weiter.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei den Baureihen POSIDRIVE® FDS 5000 und MDS 5000 sowie POSIDYN® SDS 5000 handelt es sich im Sinne der DIN EN 50178 (früher VDE 0160) um ein elektrisches Betriebsmittel der Leistungselektronik für die Regelung des Energieflusses in Starkstromanlagen. Sie sind ausschließlich zur Speisung von

- Servomotoren (MDS 5000, SDS 5000) und
- Asynchronmotoren (FDS 5000, MDS 5000 und SDS 5000) bestimmt.

Nicht zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört der Anschluss anderer elektrischer Lasten!
Bevor der Hersteller eine Maschine in den Verkehr bringen darf, muss er eine Gefahrenanalyse gemäß Maschinenrichtlinie 98/37/EG durchführen. Dadurch werden die mit der Nutzung der Maschine verbundenen Gefahren ermittelt. Die Gefahrenanalyse ist ein mehrstufiger und iterativer Prozess. Im Rahmen dieser Dokumentation kann in keinem Fall ausreichend Einblick in die Maschinenrichtlinie gegeben werden. Informieren Sie sich deshalb intensiv über die aktuelle Normen- und Rechtslage. Bei Einbau der Antriebsregler in Maschinen ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG entspricht.

Einsatzumgebung

Bei den Baureihen POSIDRIVE® FDS 5000 und MDS 5000 sowie POSIDYN® SDS 5000 handelt es sich um Produkte der eingeschränkten Vertriebsklasse nach IEC 61800-3. In einer Wohnumwelt kann dieses Produkt hochfrequente Störungen verursachen, in deren Fall der Anwender aufgefordert werden kann, geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

www.stoeber.de

Die Umrichter sind nicht für den Einsatz in einem öffentlichen Niederspannungsnetz vorgesehen, das Wohngebiete speist. Es sind Hochfrequenzstörungen zu erwarten, wenn die Umrichter in solch einem Netz eingesetzt werden. Die Umrichter sind ausschließlich für den Betrieb an TN -Netzen vorgesehen. Die Umrichter sind nur für den Gebrauch an Versorgungsstromnetzen geeignet, die bei 480 Volt höchstens einen maximal symmetrischen Nennkurzschlussstrom gemäß folgender Tabelle liefern können:

Gerätefamilie	Baugröße	max. symmetrischer Nennkurzschlussstrom
FDS 5000, MDS 5000, SDS 5000	BG 0 und BG 1	5000 A
MDS 5000 SDS 5000	BG 2	5000 A
	BG 3	10000 A

Installieren Sie den Umrichter in einem Schaltschrank, in dem die zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten wird (s. Montageanleitungen).
Folgende Anwendungen sind verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Stoffen nach EN 60721, z. B. Öle, Säure, Gase, Dämpfe, Stäube, Strahlungen
- der Einsatz mit mechanischen Schwingungs- und Stoßbelastungen, die über die Angaben aus den Technischen Daten in den Montageanleitungen hinausgehen

Die Realisierung der folgenden Anwendungen ist nur gestattet, falls mit STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG Rücksprache gehalten wurde:

- der Einsatz in nicht-stationären Anwendungen

Qualifiziertes Personal

Von den Antriebsreglern der Gerätereihen POSIDRIVE® FDS 5000, POSIDRIVE® MDS 5000 und POSIDYN® SDS 5000 können Restgefahren ausgehen. Deshalb dürfen alle Projektierungs-, Transport-, Installations- und Inbetriebnahmearbeiten sowie die Bedienung und die Entsorgung nur von geschultem Personal durchgeführt werden, das die möglichen Gefahren kennt.
Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben. Die folgende Tabelle listet für die Tätigkeiten Beispiele der beruflichen Qualifikation auf:

Tätigkeit	Mögliche berufliche Qualifikation
Transport und Lagerung	• Fachkraft für Lagerlogistik oder vergleichbare Ausbildung
Projektierung	• Dipl.-Ing. in den Fachrichtung Elektrotechnik oder Elektrische Energietechnik • Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik
Einbau und Anschluss	• Elektroniker/in
Inbetriebnahme (einer Standardapplikation)	• Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik • Elektrotechnikermeister/in
Programmierung	• Dipl.-Ing. in den Fachrichtung Elektrotechnik oder Elektrische Energietechnik

www.stoeber.de

Betrieb	• Techniker/in in der Fachrichtung Elektrotechnik • Elektrotechnikermeister/in
Entsorgung	• Elektroniker/in

Dazu müssen die gültigen Vorschriften, die gesetzlichen Vorgaben, die Regelwerke, die vorliegende Technische Dokumentation und besonders die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig

- gelesen,
- verstanden und
- beachtet werden.

Transport und Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Bei Beschädigungen dürfen Sie das Produkt nicht in Betrieb nehmen. Wenn Sie das Gerät nicht sofort einbauen, lagern Sie es in einem trockenen und staubfreien Raum. Beachten Sie die Montageanleitungen zur Inbetriebnahme eines Umrichters nach einer Lagerzeit von einem Jahr oder länger.

Einbau und Anschluss

Einbau- und Anschlussarbeiten sind ausschließlich im spannungsfreien Zustand erlaubt!
Für den Einbau von Zubehör ist es gemäß den Zubehör-Einbauanleitungen gestattet,

- das Gehäuse von MDS 5000, SDS 5000 und FDS 5000 am oberen Steckplatz und
- das Gehäuse von MDS 5000 und SDS 5000 am unteren Steckplatz zu öffnen.

Das Öffnen des Gehäuses an anderer Stelle oder zu anderen Zwecken ist nicht gestattet.
Verwenden Sie nur Kupferleitungen. Die zu verwendenden Leitungsquerschnitte ergeben sich aus der Tabelle 310-16 der Norm NEC bei 60 °C oder 75 °C.
Schützen Sie das Gerät bei der Aufstellung oder sonstigen Arbeiten im Schaltschrank gegen herunterfallende Teile (Drahtreste, Litzen, Metallteile, usw.). Teile mit leitenden Eigenschaften können innerhalb des Umrichters zu einem Kurzschluss oder Geräteausfall führen.
Der Motor muss eine integrale Temperaturüberwachung mit Basisisolierung entsprechend EN 61800-5-1 besitzen, oder es muss ein externer Motorüberlastschutz verwendet werden.
Die zulässige Schutzklasse ist Schutzerdung. Der Betrieb ist nur mit vorschriftsmäßigem Anschluss des Schutzleiters zulässig. Beachten Sie bei der Installation und der Inbetriebnahme von Motor und Bremse die jeweiligen Anleitungen.

Inbetriebnahme, Betrieb und Service

Entfernen Sie zusätzliche Abdeckungen vor der Inbetriebnahme, damit es nicht zur Überhitzung des Gerätes kommen kann. Beachten Sie beim Einbau die in den Montageanleitungen angegebenen Freiräume, um eine Überhitzung des Umrichters zu vermeiden.
Das Gehäuse des Antriebsreglers muss geschlossen sein, bevor Sie die Versorgungsspannung einschalten. Bei eingeschalteter Versorgungsspannung können an den Anschlussklemmen und den daran angeschlossenen Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen auftreten. Beachten Sie, dass das Gerät nicht unbedingt spannungslos ist, wenn alle Anzeigen erloschen sind.

www.stoeber.de

Es ist verboten, bei angelegter Netzspannung

- das Gehäuse zu öffnen,
- Anschlussklemmen zu stecken oder abzuziehen und
- Zubehör einzubauen.

Gehen Sie für diese Arbeiten folgendermaßen vor:

1. Schalten Sie die Freigabe ab (X1).
2. Schalten Sie die Versorgungsspannungen ab (Leistungsteil- und Steuerteilversorgung, sowie eventuelle Hilfsspannungen für Encoder, Bremse etc.).
3. Sichern Sie den Antriebsregler gegen Wiedereinschalten ab.
4. Warten Sie die Zeitspanne von 5 Minuten ab. (Entladungszeit der Zwischenkreiskondensatoren)
5. Stellen Sie die Spannungsfreiheit fest.
6. Erden Sie und schließen Sie den Antriebsregler kurz.
7. Decken Sie benachbarte, spannungsführende Teile ab.

Anschließend können Sie die Arbeiten am Antriebsregler durchführen.
Reparaturen dürfen nur von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG durchgeführt werden.
Schicken Sie defekte Geräte mit einer Fehlerbeschreibung an:

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG
Abteilung VS-EL
Kieselbronner Str.12
75177 Pforzheim
GERMANY

Entsorgung

Beachten Sie bitte die aktuellen nationalen und regionalen Bestimmungen!
Entsorgen Sie die einzelnen Teile getrennt je nach Beschaffenheit und aktuell geltenden Vorschriften, z. B. als

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff
- Blech
- Kupfer
- Aluminium

Restgefahren

Bei bestimmten Einstellungen der Antriebsregler kann der angeschlossene Motor beschädigt werden:

- längerer Betrieb gegen eine eingefallene Motor-Haltebremse
- längerer Betrieb eigenbelüfteter Motoren bei kleinen Drehzahlen

Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen (z. B. Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Motoreinstellungen). Sichern Sie den Antrieb entsprechend ab.

www.stoeber.de

2.1 Software

Nutzung der Software POSITool

Mit dem Softwarepaket POSITool kann die Applikationsauswahl, Anpassung von Parametern und Signalbeobachtung der 5. STÖBER Umrichtergeneration vorgenommen werden. Mit der Auswahl einer Applikation und der Übertragung dieser Daten an einen Umrichter wird die Funktionalität festgelegt.
Das Programm ist Eigentum der STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG und ist urheberrechtlich geschützt. Das Programm wird für den Anwender lizenziert.
Die Überlassung der Software erfolgt ausschließlich in maschinenlesbarer Form.
Der Kunde erhält von der STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG ein nicht ausschließliches Recht zur Nutzung des Programms (Lizenz), wenn es rechtmäßig erworben wurde.
Der Kunde ist berechtigt das Programm zu den o.g. Tätigkeiten und Funktionen zu nutzen und Kopien des Programms, einschließlich einer Sicherungskopie zur Unterstützung dieser Nutzung zu erstellen und zu installieren.
Die Bedingungen dieser Lizenz gelten für jede Kopie. Der Kunde verpflichtet sich, auf jeder Kopie des Programms den Copyrightvermerk und alle anderen Eigentumsvermerke anzubringen.
Der Kunde ist nicht berechtigt, das Programm abweichend von diesen Bestimmungen zu nutzen, zu kopieren, zu ändern oder weiterzugeben / zu übertragen; das Programm umzuwandeln (reverse assemble, reverse compile) oder in anderer Weise zu übersetzen, das Programm in Unterlizenzen zu vergeben, zu vermieten oder zu verleasen.

Produktpflege

Die Verpflichtung zur Wartung bezieht sich auf die beiden letzten aktuellen, von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG erstellten und zum Einsatz freigegeben Programmversionen.
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG beseitigt Programmmängel oder stellt dem Kunden nach Wahl von Fa. STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG eine neue Programmversion zur Verfügung. Kann der Fehler im Einzelfall nicht sofort behoben werden, so wird STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG eine Zwischenlösung herbeiführen, die gegebenenfalls die Beachtung besonderer Bedienungsvorschriften durch den Anwender erfordert.
Anspruch auf Mängelbeseitigung besteht nur, wenn gemeldete Fehler reproduzierbar sind oder durch maschinell erzeugte Ausgaben aufgezeigt werden können. Mängel müssen in nachvollziehbarer Form unter Angabe der für die Mängelbehebung zweckdienlichen Informationen gemeldet werden.
Die Pflicht zur Mängelbeseitigung erlischt für solche Programme, die der Kunde ändert oder in die er sonstwie eingreift, es sei denn, dass der Kunde im Zusammenhang mit der Mängelmeldung nachweist, dass der Eingriff für den Mangel nicht ursächlich ist.
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG verpflichtet sich, die jeweils gültigen Programmversionen an einem speziell geschützten Ort aufzubewahren (feuersicherer Datensafe, Bankschließfach).

www.stoeber.de

2.2 Darstellung von Sicherheitshinweisen

ACHTUNG

Achtung
bedeutet, dass ein Sachschaden eintreten kann, falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠VORSICHT

Vorsicht
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠WARNUNG

Warnung
bedeutet, dass erhebliche Lebensgefahr eintreten kann, falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠GEFAHR

Gefahr
bedeutet, dass erhebliche Lebensgefahr eintreten wird, falls die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Information
bedeutet eine wichtige Information über das Produkt oder die Hervorhebung eines Dokumentationsteils, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

www.stoeber.de

3 Gerät

Die 5. STÖBER Umrichtergeneration ist ein frei programmierbares System. Der Anwender hat zwei Möglichkeiten zur Programmierung:

- Von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK definierte Applikationen, die in der Software POSITool über einen Assistenten ausgewählt werden. Zur Anpassung der Applikation an die Anwendung erfolgt eine Parametrierung. Danach wird die Applikation zum Umrichter übertragen. Bei Auslieferung ist die Applikation *Schnellsollwert* gespeichert.
- Option *freie, grafische Programmierung* mit Hilfe der Software POSITool.

In diesem Kapitel wird das allgemeine Verhalten der 5. STÖBER Umrichtergeneration im Zusammenspiel mit durch STÖBER ANTRIEBSTECHNIK definierten Applikationen beschrieben.

Information
Bitte beachten Sie Besonderheiten bei der Inbetriebnahme eines Umrichters mit der Sicherheitsfunktion *Sicher abgeschaltetes Moment* (Zubehör ASP 5001). Lesen Sie dazu die Betriebsanleitung ASP 5001, ID 442180.

3.1 Gerätezustände

Für die Lösung einer antriebstechnischen Aufgabe hält sich das Umrichter-System an den Ablauf bestimmter Gerätezustände. Sie definieren den Zustand des Leistungsteils und realisieren Funktionen wie den Wiederanlauf des Antriebs. Mit Steuerbefehlen und internen Ereignissen kann der Gerätezustand gewechselt werden.
In der 5. STÖBER Umrichtergeneration können Sie wählen zwischen einer Standard-Zustands-maschine und einer Zustandsmaschine nach DSP 402.
Die Zustandsmaschinen werden im Projektierungsassistenten der Software POSITool ausgewählt.

www.stoeber.de

3.1.1 Standard-Gerätezustandsmaschine

Um einen Umrichter mit der Standard-Gerätezustandsmaschine in Betrieb setzen zu können, gelten folgende Voraussetzungen:

- Sie haben alle Versorgungsspannungen angeschlossen.
- Sie verwenden in Ihrem Projekt die Standard-Gerätezustandsmaschine.
- Sie haben die Funktion des Relais 1 (X1.1, X1.2) auf *F10 = 0:keine Störung* parametriert.
- Sie haben alle Parametrierungen abgeschlossen, zum Umrichter übertragen und abgespeichert.

Gehen Sie so vor:

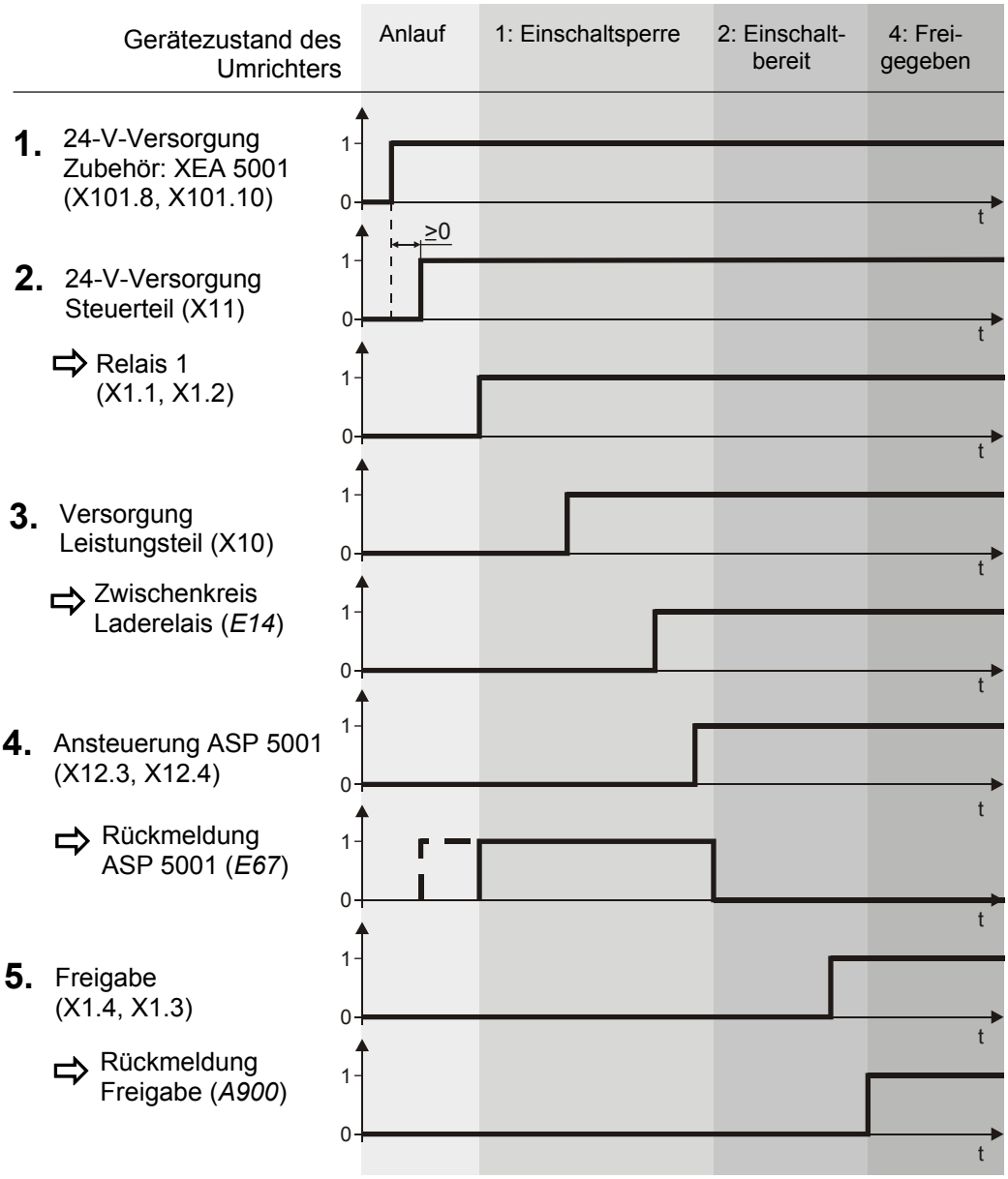
Den Umrichter in Betrieb setzen

1. Falls vorhanden, schalten Sie die 24-V-Versorgung des Zubehörs ein (z. B. XEA 5001 X101.18, X101.10).
2. Falls es sich um einen Umrichter mit 24-V-Versorgung für das Steuerteil handelt, schalten Sie die 24-V-Versorgung ein (X11).
   ⇨ Das Gerät läuft an. Wenn das Relais 1 geschlossen ist (X1.1, X1.2), wechselt der Umrichter in den Gerätezustand *1:Einschaltsperre*.
3. Schalten Sie die Versorgung des Leistungsteils ein (X10).
   ⇨ Die Zwischenkreiskondensatoren werden geladen (*E14 = 1:aktiv*).
4. Falls Sie die Sicherheitstechnik verwenden, schalten Sie die Ansteuerung der ASP 5001 ein.
   ⇨ Die Rückmeldung der ASP 5001 zeigt an, dass die Sicherheitsfunktion nicht aktiv ist (*E67 = 0:inaktiv*). Danach befindet sich der Umrichter im Gerätezustand *2:Einschaltbereit*.
5. Schalten Sie die Freigabe ein.
   ⇨ Der Umrichter befindet sich im Gerätezustand *4 Freigegeben*.

⇨ Sie haben den Umrichter in Betrieb gesetzt.

www.stoeber.de

Das folgende Beispiel zeigt die Einschaltreihenfolge am Beispiel eines MDS 5000 mit dem Zubehör XEA 5001 und ASP 5001.



Information
Die 24-V-Versorgung von Zubehör muss vor oder gleichzeitig mit der Spannungsversorgung des Steuerteils eingeschaltet werden.

www.stoeber.de

In der Standard-Gerätezustandsmaschine existieren gemäß dem DRIVECOM-Profil für Antriebstechnik folgende acht Zustände.

Displayanzeige	Bezeichnung	Verhalten
MDS 5000[1] V5.X Oder ±0Upm 0.0A 0: Selbsttest	Nicht Einschaltbereit	• Die Elektronik ist spannungsversorgt. • Der Selbsttest läuft. • Die Initialisierung läuft. • Die Antriebsfunktion[2] ist gesperrt. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist offen.
±0Upm 0.0A 1: EinschSperre	Einschaltsperre	• Software-/Hardwareinitialisierung ist abgeschlossen. • Die Anwendung kann umparametriert werden. • Die Antriebsfunktion[2] ist gesperrt. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist geschlossen. • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv.
±0Upm 0.0A 2: EinschBereit	Einschaltbereit	• Die Anwendung kann umparametriert werden. • Die Antriebsfunktion[2] ist gesperrt. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist geschlossen.
±0Upm 0.0A 3: Eingeschalt.	Eingeschaltet	• Die Anwendung kann umparametriert werden. • Die Antriebsfunktion[2] ist gesperrt. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist geschlossen.
±0Upm 0.0A 4: Freigegeben	Betrieb Freigegeben	• Die Anwendung kann teilweise parametriert werden. • Die Antriebsfunktion[2] ist freigegeben. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist geschlossen.
Störung Nr.X: Art der Störung (2. Zeile blinkend)	Störung	• Die Anwendung kann teilweise parametriert werden. • Die Antriebsfunktion[2] ist gesperrt. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist offen.
Störung Nr.X: Art der Störung (2. Zeile blinkend)	Störungs-reaktion Aktiv	• Die Anwendung kann umparametriert werden. • Eine fehlerabhängige Aktion wird durchgeführt (Antriebsfunktion sperren oder Schnellhalt). • Die Antriebsfunktion[2] kann freigegeben sein. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist offen.
±0Upm 0.0A 7: Schnellhalt	Schnellhalt Aktiv	• Die Anwendung kann umparametriert werden. • Die Schnellhaltfunktion wird ausgeführt. • Die Antriebsfunktion[2] ist freigegeben. • Bei *F10 = 0:keine Störung*[3]: Relais 1 ist geschlossen.

[1] Abhängig von eingesetzter Gerätefamilie

[2] Eine gesperrte Antriebsfunktion ist gleichbedeutend mit einem ausgeschalte-ten Leistungsteil und einer zurückgesetzten Applikation (z. B. zurückgesetzter Rampengenerator). Dies bedeutet, dass der Antrieb nicht dem Sollwert folgt.

[3] Die Funktion von Relais 1 ist ab V 5.5-C in *F10* parametrierbar; *F10 = 0:keine Störung* ist die Default-Einstellung und entspricht dem Verhalten in älteren Versionen.

www.stoeber.de

Zustandswechsel

Die folgende Abbildung 3-1 zeigt, welche Zustandswechsel möglich sind. Die darunterstehende Tabelle zeigt, welche Bedingungen gelten.

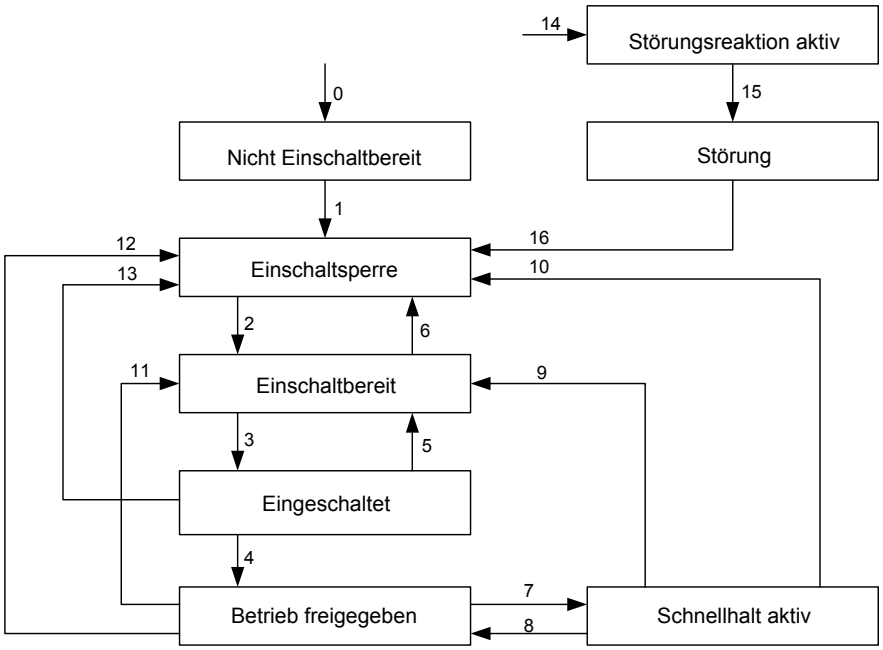


Abbildung 3-1 Standard-Gerätezustandsmaschine

Zustandwechsel		Bedingungen
0	Geräteanlauf → Nicht Einschaltbereit	Steuerteilversorgung eingeschaltet.
1	Nicht Einschaltbereit → Einschaltsperre	Selbsttest fehlerfrei und Initialisierung abgeschlossen.
2	Einschaltsperre → Einschaltbereit	• Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0 oder *A300* = 0) oder bei Erstanlauf Autostart aktiv (*A34*) • Zwischenkreis aufgeladen (*E03*) • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist nicht aktiv (*E67*). • Achse aktiviert (*E84*) • SDS 5000: - Es ist kein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) oder - Es ist ein IGB-Motionbus projektiert und entweder erreicht der IGB den Zustand *3:IGB-Motionbus* (*A155*) oder IGB-Ausnahmebetrieb ist aktiviert (*A124*).
3	Einschaltbereit → Eingeschaltet	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1 und *A300* = 1).
4	Eingeschaltet → Betrieb freigegeben	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1 und *A300* = 1).
5	Eingeschaltet → Einschaltbereit	Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0 oder *A300* = 0).

www.stoeber.de

Zustandwechsel		Bedingungen
6	Einschaltbereit → Einschaltsperre	• Zwischenkreis nicht aufgeladen (*E03*) oder • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*). • Achse deaktiviert (*E84*) • SDS 5000: Es ist ein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) und der IGB hat den Zustand *3:IGB-M*otionbus verlassen (*A155*) und IGB-Ausnahmebetrieb ist nicht aktiviert (*A124*).
7	Betrieb Freigegeben → Schnellhalt Aktiv	• Signal *Schnellhalt* auf High-Pegel *(A302)* oder • Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0 oder *A300* = 0) und Signal *Schnellhalt bei Freigabe aus* aktiv (*A44*)
8	Schnellhalt Aktiv → Betrieb freigegeben	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1 und *A300* = 1) und Signal *Schnellhalt* auf Low-Pegel *(A302)* und Schnellhalt-Ende gemäß Parametrierung erreicht (*A45*).
9	Schnellhalt Aktiv → Einschaltbereit	Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0 oder *A300* = 0) und Schnellhalt-Ende gemäß Parametrierung erreicht (*A45*).
10	Schnellhalt Aktiv → Einschaltsperre	Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*).
11	Betrieb Freigegeben → Einschaltbereit	Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0 oder *A300* = 0) und *Schnellhalt bei Freigabe aus* inaktiv (*A44*).
12	Betrieb Freigegeben → Einschaltsperre	Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*).
13	Eingeschaltet → Einschaltsperre	• Zwischenkreis nicht aufgeladen oder • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*). • SDS 5000: Es ist ein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) und der IGB hat den Zustand *3:IGB-Motionbus* verlassen (*A155*) und IGB-Ausnahmebetrieb ist nicht aktiviert (*A124*).
14	alle Zustände → Störungsreaktion Aktiv	Störung erkannt (*E81*).
15	Störungsreaktion Aktiv → Störung	Störungsreaktion abgeschlossen (*E81*).
16	Störung → Einschaltsperre	Es steht keine Störung an (*E81*) und steigende Flanke des Signals *Quittierung* (*A301*).

Bitte beachten Sie zur Erläuterung der IGB-Zustände und des IGB-Ausnahmebetriebs beim SDS 5000 das Handbuch IGB, ID 442089.

www.stoeber.de

3.1.2 Gerätezustandsmaschine nach DSP 402

In der Gerätezustandsmaschine nach DSP 402 existieren die gleichen Zustände wie in der Standard-Gerätezustandsmaschine. Die folgende Tabelle zeigt die Bezeichnung der Zustände gemäß DSP 402.

Displayanzeige[1]	Bezeichnung nach DSP 402
MDS 5000[2] V5.X Oder ±0Upm 0.0A 0: Selbsttest	Not Ready to Switch On
±0Upm 0.0A 1: EinschSperre	Switch On Disabled
±0Upm 0.0A 2: EinschBereit	Ready to Switch On
±0Upm 0.0A 3: Eingeschalt.	Switched On
±0Upm 0.0A 4: Freigegeben	Operation Enable
Störung Nr.X: Art der Störung (2. Zeile blinkend)	Fault Fault Reaction Active
±0Upm 0.0A 7: Schnellhalt	Quick Stop Active

Tabelle 3-1 Bezeichnung der Gerätezustände nach DSP 402

[1] Die Anzeige der Gerätezustände kann in Abhängigkeit von den Applikationen verschieden zu der dargestellten Form sein.
[2] Abhängig von eingesetzter Gerätefamilie

www.stoeber.de

Kommandos der Gerätezustandsmaschine

Für Zustandswechsel muss die Gerätezustandsmaschine bestimmte Kommandos erhalten. Die Kommandos ergeben sich als Bitkombination im DSP 402-Steuerwort (Parameter *A576 Controlword*). Tabelle 3-2 zeigt die Zustände der Bits in Parameter *A576* und ihre Kombination für die Kommandos. Beachten Sie, dass mit X markierte Bits für die Ausführung eines Kommandos irrelevant sind.

Kommando	Bit des Steuerwort (A576 Controlword)				
	Bit 7	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
	Fault Reset	Enable Operation	Quick Stop	Enable Voltage	Switch On
Shutdown	0	X	1	1	0
Switch On	0	0	1	1	1
Disable Voltage	0	X	X	0	X
QuickStop	0	X	0	1	X
Disable Operation	0	0	1	1	1
Enable Operation	0	1	1	1	1
Fault Reset	Pos. Flanke	X	X	X	X

Tabelle 3-2 Definition der Kommandos für die Zustandsmaschine nach DSP 402

Der Unterschied zur Standard-Gerätezustandsmaschine besteht in den möglichen Zustandswechseln und in den Bedingungen für die Wechsel. Abbildung 3-2 zeigt die möglichen Zustandswechsel.

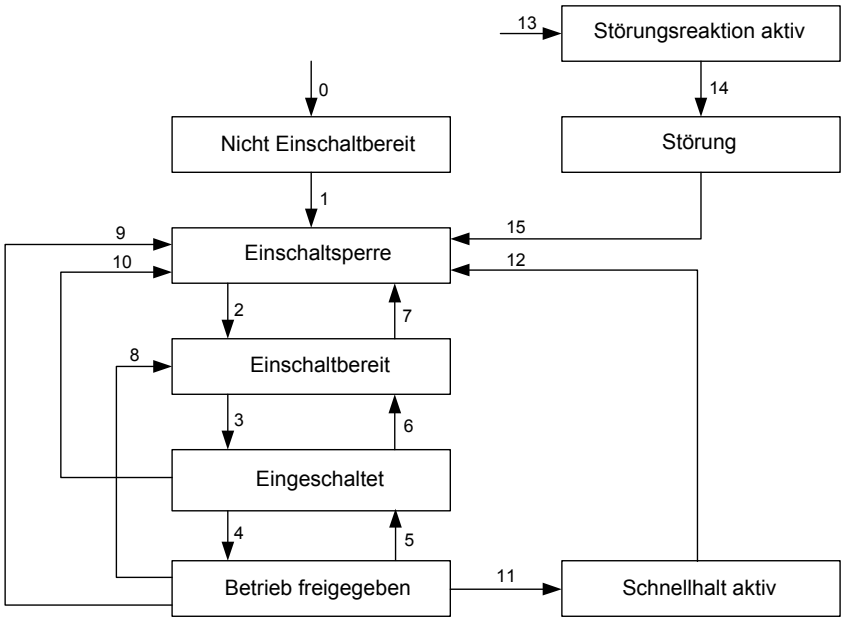


Abbildung 3-2 Zustandsmaschine nach DSP 402

www.stoeber.de

Die folgende Tabelle gibt die Bedingungen für die Wechsel der Zustandsmaschine an.

Zustandwechsel		Bedingungen
0	Geräteanlauf → Nicht Einschaltbereit	Steuerteilversorgung eingeschaltet.
1	Nicht Einschaltbereit → Einschaltsperre	Selbsttest fehlerfrei und Initialisierung abgeschlossen.
2	Einschaltsperre → Einschaltbereit	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1) und Kommando *Shutdown* (*A577*) und die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist nicht aktiv (*E67*) und bei SDS 5000: - Es ist kein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) oder - Es ist ein IGB-Motionbus projektiert und entweder erreicht der IGB den Zustand *3:IGB-Motionbus* (*A155*) oder der IGB-Ausnahmebetrieb ist aktiviert (*A124*).
3	Einschaltbereit → Eingeschaltet	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1) und Kommando *Switch On* (*A577*)
4	Eingeschaltet → Betrieb freigegeben	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1) und Kommando *Enable Operation* (*A577*)
5	Betrieb freigegeben → Eingeschaltet	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1) und Kommando *Disable Operation* (*A577*)
6	Eingeschaltet → Einschaltbereit	Freigabe auf High-Pegel (*E19 Bit 0* = 1) und Kommando *Shutdown* (*A577*)
7	Einschaltbereit → Einschaltsperre	• Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0) oder • Kommando *Quickstop* (*A577*) oder • Kommando *Disable Voltage* (*A577*) oder • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*). • SDS 5000: Es ist ein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) und der IGB hat den Zustand *3:IGB-Motionbus* verlassen (*A155*) und der IGB-Ausnahmebetrieb ist nicht aktiviert (*A124*).
8	Betrieb freigegeben → Einschaltbereit	Kommando *Shutdown*
9	Betrieb freigegeben → Einschaltsperre	• Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0) oder • Kommando *Disable Voltage* (*A577*) oder • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*).

www.stoeber.de

Zustandwechsel		Bedingungen
10	Eingeschaltet → Einschaltsperre	• Freigabe auf Low-Pegel (*E19 Bit 0* = 0) oder • Kommando *Quickstop* (*A577*) oder • Kommando *Disable Voltage* (*A577*) oder • Die Option ASP 5001 (Sicher abgeschaltetes Moment) ist aktiv (*E67*). • SDS 5000: Es ist ein IGB-Motionbus projektiert (Projektierungsassistent, Schritt 6, Kontrollkästchen) und der IGB hat den Zustand *3:IGB-Motionbus* verlassen (*A155*) und der IGB-Ausnahmebetrieb ist nicht aktiviert (*A124*).
11	Betrieb Freigegeben → Schnellhalt	Kommando *Quickstop* (*A577*)
12	Schnellhalt → Einschaltsperre	• Schnellhalt beendet oder • Kommando *Disable Voltage* (*A577*)
13	alle Zustände → Störungsreaktion Aktiv	Störung erkannt
14	Störungsreaktion Aktiv → Störung	Störungsreaktion abgeschlossen
15	Störung → Einschaltsperre	Kommando *Fault Reset* (Positive Flanke) (*A577*)

Tabelle 3-3 Bedingungen der Zustandswechsel für die Zustandsmaschine nach DSP 402

Bitte beachten Sie zur Erläuterung der IGB-Zustände und des IGB-Ausnahmebetriebs beim SDS 5000 das Handbuch IGB, ID 442089.

www.stoeber.de

3.2 Parameter

Parameter erfüllen im Umrichter-System verschiedene Aufgaben:

- Anpassung der Anwendung an äußere Bedingungen wie den Motortyp
- Anzeige von Werten wie die aktuelle Drehzahl oder das Moment.
- Auslösen von Aktionen wie „Werte Speichern“ oder „Phasentest“

Parameter sind dem Global- oder dem Achsbereich zugeordnet. Die Parameterstruktur ist gemäß untenstehendem Beispiel aufgebaut. Die Achskennziffer kennzeichnet einen Achsparameter, wenn er mit Globalparametern gemischt dargestellt wird. Die Gruppe gliedert die Parameter nach funktionalen Eigenschaften. Die Zeile unterscheidet in einer Gruppe die einzelnen Parameter. Das Element unterteilt einen Parameter (Subfunktionen).

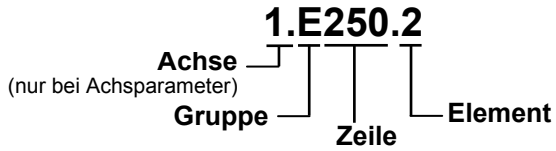


Abbildung 3-3 Parameterstruktur

Die einzelnen Themengebiete der Parametergruppen sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Parametergruppe	Themengebiet / Abhängigkeit
A.. Umrichter	Umrichter, Bus, Zykluszeit
B.. Motor	Motor
C.. Maschine	Drehzahl, Drehmoment
D.. Sollwert	Drehzahl-Sollwerte, Sollwertgenerator
E.. Anzeigen	Anzeige für Gerät und Anwendung
F.. Klemmen	Analoge und binäre Ein-/Ausgänge, Bremse
G.. Technologie	Abhängig von Anwendung, z.B. Synchronlauf
H.. Encoder	Encoder
I.. Positionierung	Nur bei Positionieranwendungen
J.. Fahrsätze	Nur bei Positionieranwendung Fahrsatzpositionierung
L.. PLCopen Sollwerte	Nur bei Positionieranwendung PLCopen
N.. Posi.Schaltpunkte	Nur bei Positionieranwendungen
P.. Kundenspezifische Parameter	Nur bei Option „freie, grafische Programmierung“
Q.. Kundenspezifische Parameter, instanzab.	Nur bei Option „freie, grafische Programmierung“
R.. Fertigungsdaten[1]	Fertigungsdaten des Umrichters
T.. Scope	Scope-Parameter
U.. Schutzfunktionen	Parametrierung der Ereignisse, s. Kap. 4
Z.. Störungszähler	Störungszähler der Ereignisse

[1] Im POSITool nur im Online-Betrieb sichtbar.

www.stoeber.de

Datentypen

Name	Kürzel	Beschreibung	Wertebereich
Boolean	B	1 Bit (intern: LSB in 1 Byte)	0, 1
Unsigned 8	U8	1 Byte, vorzeichenlos	0 ... 255
Integer 8	I8	1 Byte, vorzeichenbehaftet	-128 ... 127
Unsigned 16	U16	2 Byte – 1 Wort, vorzeichenlos	0 ... 65535
Integer 16	I16	2 Byte – 1 Wort, vorzeichenbehaftet	-32768 ... 32767
Unsigned 32	U32	4 Byte – 1 Doppelwort, vorzeichenlos	0 ... 4294967295
Integer 32	I32	4 Byte – 1 Doppelwort, vorzeichenbehaftet	-2147483648 ... 2147483647
Float	R32	Fließkomma, einfache Genauigkeit	Nach ANSI / IEEE 754
Double	R64	Fließkomma, doppelte Genauigkeit	
String 8	STR8	Text, 8 Zeichen	
String 16	STR16	Text, 16 Zeichen	
Posi 64	P64	32 Bit, Inkremente	-2147483648 ... 2147483647
		32 Bit, Rest	0 ... 2147483647

Um Parameter über Feldbus anzusprechen, sind folgende Informationen wichtig:

- Wertebereich
- Skalierung über Feldbus, sofern diese von der Skalierung via POSITool abweicht.
- Rundungsfehler über Feldbus, sofern vorhanden.
- Datentyp

Sie werden in der Parametertabelle in der Applikationsbeschreibung angegeben.
Die Angaben der Feldbusadressen sind hexadezimal angegeben. Für CANopen können Index und Subindex direkt übernommen werden. Für PROFIBUS DP-V1 entspricht Index = PNU und Subindex = Index. Weitere Details befinden sich in den Dokumentationen zur Feldbusanschaltung (CANopen, ID 441684; PROFIBUS DP, ID 441685).

www.stoeber.de

4 Anwenderschnittstelle

Die Anwenderschnittstellen der 5. STÖBER Umrichtergeneration bestehen aus mehreren Elementen mit unterschiedlichen Funktionalitäten (s. Abbildung 4-1).
Um ein Umrichter-System der 5. STÖBER Umrichtergeneration zu programmieren, benötigt der Anwender die Software POSITool. Mit POSITool kann sowohl eine von STÖBER ANTRIEBSTECHNIK definierte Applikation verwendet oder als Option frei programmiert werden. POSITool stellt eine Parameterliste zur Verfügung, mit der die Anwendung angepasst wird. Die Software verfügt außerdem über umfangreiche Diagnosefunktionen.
Parameter können auch über das Bedienfeld an der Umrichterfrontseite geändert werden. Es besteht aus der Tastatur zum Aufruf der Menüfunktionen und dem Display zur Anzeige. Die Tastatur kann bei entsprechender Programmierung dazu verwendet werden, Funktionen wie Handbetrieb oder Tippen zu realisieren.
Rückmeldung über den Gerätezustand erhalten Sie durch die LED an der Frontseite. Eine detaillierte Auskunft gibt die Anzeige des Displays.

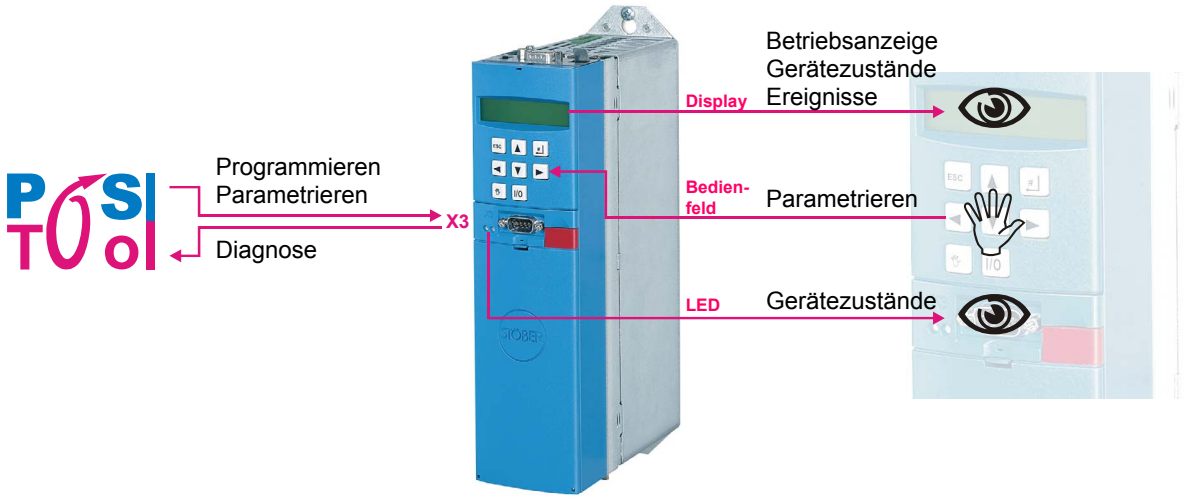


Abbildung 4-1 Anwenderschnittstelle

4.1 POSITool

Die vielseitige Schnittstelle zwischen Anwender und Umrichter ist die Software POSITool. Sie bietet vielfältige Möglichkeiten bei der Projektierung eines Umrichters.
POSITool verfügt über eine Oberfläche zur Darstellung der Programmierung. In der Option *freie, grafische Programmierung* werden hier Bausteine verknüpft und dadurch ein Steuerungsablauf realisiert.
Daneben stellt STÖBER ANTRIEBSTECHNIK zur Programmierung vordefinierte Applikationen zur Verfügung. Dazu gehören Anwendungen wie z.B. *Schnellsollwert* und *Kommandopositionierung*, die über einen Assistenten ausgewählt werden.
Zur Parametrierung stellt POSITool dem Anwender Parameterlisten zur Verfügung. Über die Listen wird der Steuerungsablauf an äußere Bedingungen wie Motortyp, Drehgeber oder Bussysteme

www.stoeber.de

angepasst. Außerdem werden Grenzwerte wie maximale Drehzahl festgelegt oder Anzeigewerte wie die aktuelle Drehzahl dargestellt.
Über eine Kommunikationsschnittstelle werden Programm und Parameter zum Umrichter übertragen. Danach beginnt dieser mit der Bearbeitung. Der Anwender kann dabei die Parameter über die Verbindung beobachten. Zur erweiterten Diagnose steht eine Scope-Funktion zur Verfügung, um den zeitlichen Verlauf verschiedener Werte aufzuzeichnen.
Nähere Details zur Verwendung des POSITools befinden sich im entsprechenden Kapitel des Applikations- bzw. Programmierhandbuchs (ID 441681 und ID 441683).

4.2 Bedienfeld

Das Bedienfeld der 5. STÖBER Umrichtergeneration dient zur Beobachtung und zum Ändern von Parameterwerten. Das Bedienfeld setzt sich aus einem zwei Zeilen-Display mit jeweils 16 Zeichen und einer Tastatur zusammen. Die Tastatur besteht aus sechs Tasten zur Menüführung und zwei für den Lokal-Betrieb.

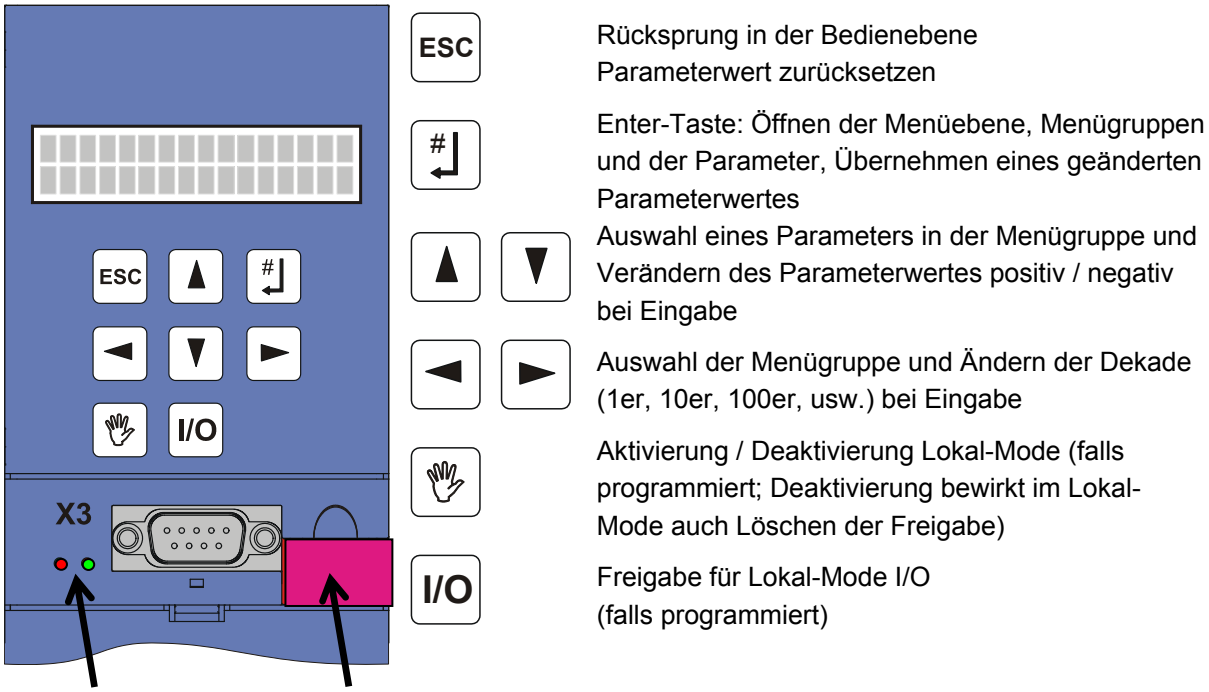

ESC
I/O
X3
ESC
#
I/O
LED Zustandsanzeige
Paramodul
Rücksprung in der Bedienebene
Parameterwert zurücksetzen
Enter-Taste: Öffnen der Menüebene, Menügruppen und der Parameter, Übernehmen eines geänderten Parameterwertes
Auswahl eines Parameters in der Menügruppe und Verändern des Parameterwertes positiv / negativ bei Eingabe
Auswahl der Menügruppe und Ändern der Dekade (1er, 10er, 100er, usw.) bei Eingabe
Aktivierung / Deaktivierung Lokal-Mode (falls programmiert; Deaktivierung bewirkt im Lokal-Mode auch Löschen der Freigabe)
Freigabe für Lokal-Mode I/O
(falls programmiert)

Abbildung 4-2 Bedienfeld bei MDS 5000 und FDS 5000

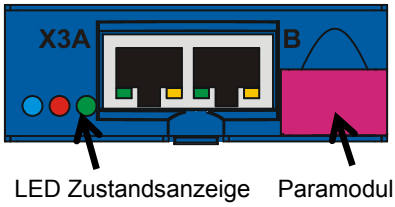


Abbildung 4-3 X3-Schnittstellen und Paramodul bei SDS 5000

www.stoeber.de

Das Parametermenü des Umrichters ist in Menügruppen aufgeteilt. Die Menügruppen sind alphabetisch geordnet, beginnend mit der Gruppe A.. Umrichter, B.. Motor, C.. Maschine, usw. Jede Menügruppe beinhaltet eine Liste von Parametern, die gekennzeichnet sind durch den Buchstaben der Gruppe und eine fortlaufende Nummer: *A00*, *A01*, *A02*, usw. Um einen Parameter zu ändern, geht der Anwender wie folgt vor:
Mit der Enter-Taste [#↵] gelangt der Anwender von der Betriebsanzeige in die Menüebene.
Die Menügruppen werden mit den Pfeil Tasten [◄] [►] ausgewählt und mit [#↵] aktiviert. Durch die [▲] [▼] -Tasten erfolgt die Auswahl des gewünschten Parameters innerhalb der Menügruppe. Bei einem Array-Parameter kann zwischen den Elementen mit den Tasten [◄] [►] gewählt werden. Ein Parameter wird anschließend mit [#↵] zum Ändern aktiviert. Ein Blinken des Wertes zeigt an, dass er durch [▲] [▼] änderbar ist. Mit den [◄] [►] -Tasten wählt der Anwender, welche Dekade (1er, 10er, 100er usw.) anzupassen ist. Anschließend wird der Wert entweder mit der [#↵] -Taste übernommen oder mit der [ESC] -Taste zurückgesetzt. Um in eine höhere Menüebene zu gelangen, wird die [ESC] -Taste verwendet.
Zum netzausfallsicheren Speichern müssen alle Änderungen mit der Aktion *A00 Werte Speichern* = *1:aktiv* gesichert werden !

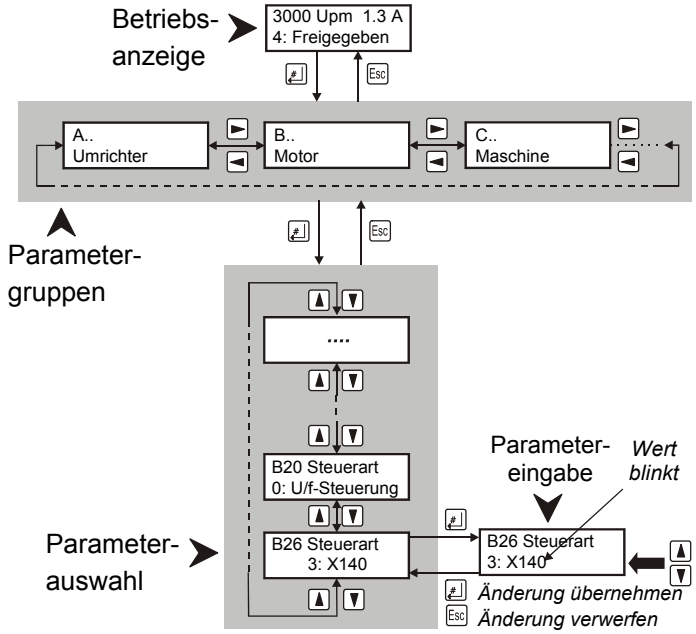


Abbildung 4-4 Menüstruktur

4.3 LED

Einen schnellen Überblick über den Gerätezustand des Umrichters gewinnt der Anwender durch die LED an der Frontseite des Umrichters. Eine grüne und eine rote LED, die in verschiedenen Kombinationen und Frequenzen leuchten, geben gemäß nachfolgender Tabelle Auskunft über den Gerätezustand. Die zusätzliche, blaue LED beim SDS gibt Auskunft über die Fernwartung. Falls Sie die Fernwartung einsetzen, beachten Sie das Handbuch IGB, ID 442089.

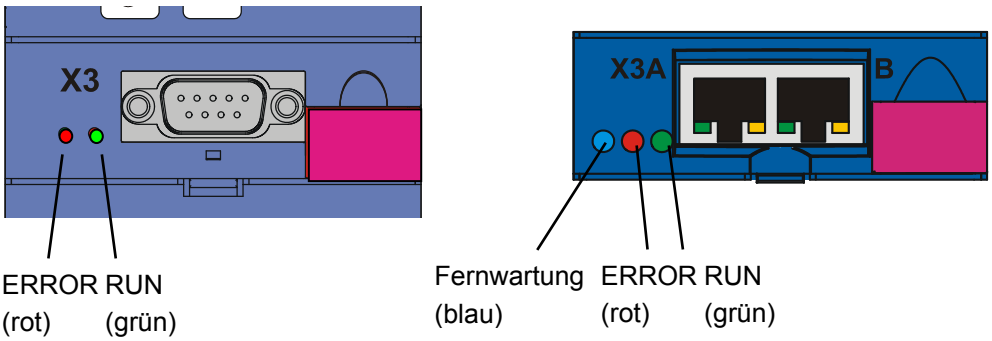


Abbildung 4-5 LED auf der Frontseite (links FDS 5000 und MDS 5000, rechts SDS 5000)

www.stoeber.de

LEDs			Zustand des Umrichters
ERROR (rot) RUN (grün)		AUS AUS	Keine Versorgungsspannung
ERROR (rot) RUN (grün)		AUS / EIN blinkt mit 8 Hz	Geräteinitialisierung (Anlaufphase) oder Datenaktion (*A00* ist aktiv). Paramodul ist nicht korrekt aufgesteckt.
ERROR (rot) RUN (grün)		AUS blinkt mit 1 Hz	Einschaltbereit
ERROR (rot) RUN (grün)		AUS EIN	Betrieb (freigegeben)
ERROR (rot) RUN (grün)		blinkt mit 1 Hz EIN oder blinkt	Warnung (s. Kap. 4.4.2)
ERROR (rot) RUN (grün)		EIN AUS	Störung (s. Kap. 4.4.2)
ERROR (rot) RUN (grün)		Blinkt mit 8 Hz AUS	Keine Konfiguration aktiv

LEDs			Zustand des Umrichters
Fernwartung (blau)		aus	Keine Fernwartung gewünscht
Fernwartung (blau)		Wiederholtes blitzartiges Aufleuchten	Verbindung zum Teleserver wird aufgebaut
Fernwartung (blau)		Regelmäßiges Blinken	Umrichter wartet auf die Verbindung zu POSITool
Fernwartung (blau)		Dauerhaftes Leuchten	Verbindung ist vollständig aufgebaut und Fernwartung kann stattfinden.

www.stoeber.de

4.4 Display

Eine detaillierte Rückmeldung über den Zustand des Umrichters erhält der Anwender am Display. Neben der Anzeige der Parameter und Ereignisse werden hier die Gerätezustände dargestellt. Das Display erlaubt eine erste Diagnose ohne zusätzliche Hilfsmittel.

4.4.1 Allgemein

Nach dem *Selbsttest* des Umrichters erscheint die Betriebsanzeige im Display; je nach Konfiguration und aktuellem Gerätezustand können die erste und zweite Zeile der Anzeige abweichend vom Beispiel sein. Im Bild wird die Konfiguration *Schnellsollwert* im Gerätezustand *Freigegeben* dargestellt (Gerätezustände s. Kap. 3).
Ist keine Achse aktiv, wird dies mit dem Zeichen * dargestellt. Die aktive Achse wird dann angezeigt, wenn sie von Achse Nr. 1 abweicht. Nur bei aktivem Bremschopper Bc oder Lokalmode L erscheint das entsprechende Symbol im Display.

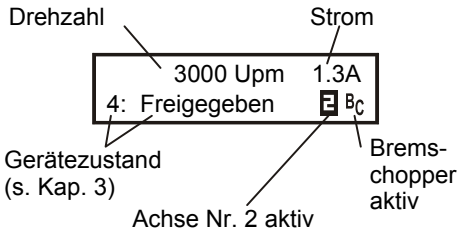


Abbildung 4-6 Displayanzeige

4.4.2 Ereignisanzeigen

Ereignisanzeigen am Display geben dem Anwender Informationen über den Zustand des Gerätes. Eine Auflistung der Ereignisanzeigen befindet sich in untenstehender Tabelle.
Abweichend von der Tabelle können andere Displayanzeigen auftreten.
Nähere Informationen befinden sich im Applikations- und Systemhandbuch (ID 441681 und 441683).
Für Ereignisse existieren verschiedene Level: Meldung, Warnung und Störung.

- Meldung: Eine Meldung beeinträchtigt nicht den Betrieb des Abtriebs. Sie wird am Display angezeigt.
- Warnung: Eine Warnung wird am Display angezeigt. Steht die Ursache für das Ereignis während einer parametrierbaren Zeitspanne an, wird eine Störung generiert. Während der Zeitspanne beeinträchtigt die Warnung den Betrieb nicht.
- Störung: Tritt ein Ereignis mit dem Level Störung auf, wechselt der Umrichter in die Gerätezustände Störungsreaktion und Störung. Das Ereignis wird am Display angezeigt.

www.stoeber.de

4.4.3 Ereignisliste

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 31:Kurz/Erdschl.	**Auslösung:**	Die Hardware-Überstromabschaltung ist aktiv.
	Ursache:	Der Motor fordert einen zu hohen Strom vom Umrichter (Wicklungsschluss, Überlastung).
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus. Der Bremschopper wird abgeschaltet.
	Störungszähler:	*Z31*

Störung 32:Kurz/Erd.Int	**Auslösung:**	Beim Einschalten des Geräts (24 V einschalten bei bereits vorhandener Leistungsversorgung) wird ein Kurz-/Erdschluß erkannt.
	Ursache:	Es liegt ein geräteinterner Brückenkurzschluss oder ein interner oder externer Erdschluss vor.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Das Leistungsteil wird hardwareseitig abgeschaltet. Der Motor trudelt immer aus. Der Bremschopper wird abgeschaltet, solange die Störung ansteht. Senden Sie das Gerät zur Reparatur.
	Störungszähler:	*Z32*

Störung 33:Überstrom	**Auslösung:**	Der Gesamtmotorstrom überschreitet zulässiges Maximum.
	Ursache:	• Zu kurze Beschleunigungszeiten • Falsch eingestellte Momentbegrenzungen in den Parametern *C03* und *C05*
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus.
	Störungszähler:	*Z33*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 34:Hardw.Defekt	**Auslösung:**	Es liegt ein Hardwarefehler vor.
	Ursachen:	
	1:FPGA	Fehler beim Laden der FPGA
	2:NOV-ST	Steuerteil-Speicher defekt (FERAM)
	3:NOV-LT	Leistungsteil-Speicher defekt (EEPROM)
	4:Bremse1	Die Ansteuerung der Bremse 1 ist defekt oder am Bremsmodul fehlt die 24-V-Versorgung.
	5:Bremse2	Die Ansteuerung der Bremse 2 ist defekt oder am Bremsmodul fehlt die 24-V-Versorgung.
	10:ST<->LT	Die Seriennummer des Leistungsteils passt nicht zur Forderung im Steuerteil.
	11:Strommess	Stromoffsetmessung bei Geräteanlauf ergibt zu große Abweichung.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Nicht quittierbar
	Sonstiges:	Der Bremschopper wird abgeschaltet, solange die Störung ansteht. Der Umrichter muss zur Reparatur eingeschickt werden.
	Störungszähler:	*Z34*

Störung 35:Watchdog	**Auslösung:**	Der Watchdog des Mikroprozessors spricht an.
	Ursache:	Der Mikroprozessor ist ausgelastet, oder seine Funktion ist gestört.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus. Der Bremschopper ist abgeschaltet, während der Umrichter neu startet.
	Störungszähler:	*Z35*

Störung 36:Überspannung	**Auslösung:**	Die Spannung im Zwischenkreis überschreitet zulässiges Maximum (Anzeige Zwischenkreisspannung
	Ursache:	• Zu hohe Netzspannung • Rückspeisung des Antriebs im Bremsbetrieb (kein Bremswiderstand angeschlossen, Bremschopper mit *A22=0* deaktiviert oder defekt) • Bremswiderstand zu klein (Überstromschutz) • Bremsrampen zu steil

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 36:Überspannung (s. auch vorherige Seite)	**Level:**	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus. Der Bremschopper wird abgeschaltet, solange die Störung ansteht.
	Störungszähler:	*Z36*

Störung 37:Encoder	**Auslösung:**	Fehler durch Encoder
	Ursache:	
	1:Para<->Encoder	Parametrierung passt nicht zu angeschlossenem Encoder.
	2:ParaÄndAusEin	Pamameteränderung; Encoder-Parametrierung im Betrieb nicht änderbar; Speichern und danach Gerät aus-/einschalten, damit die Änderung wirksam ist.
	4:X4-Spur A/CLK	Drahtbruch Spur A/Clock beim Encoder an X4
	5:X4-Spur B/Dat	Drahtbruch Spur B/Daten beim Encoder an X4
	6:X4-Spur 0	Drahtbruch Spur 0 beim Encoder an X4
	7:X4-EnDatAlarm	Der EnDat®-Encoder meldet einen Alarm.
	8:X4-EnDatCRC	Zu viele Fehler bei Redundanzprüfung (EnDat®), z. B. Drahtbruch, Fehler im Kabelschirm
	9:Komm.Offset	Kommutierungsoffset stimmt nicht.
	10:Resol.Träger	Resolver nicht/falsch angeschlossen, evtl. Drahtbruch
	11:X140 Unterspg	Falscher Übertragungsfaktor
	12:X140-Überspg	Falscher Übertragungsfaktor
	14:Resol.Fehler	Drahtbruch
	15:X120-Doppelü	Bei der Doppelübertragung an X120 wurden verschiedene Werte festgestellt.
	16:X120-Busy	Geber hat zu lange keine Antwort geliefert; bei SSI-Slave: Bei freigegebenen Antrieb seit 5 ms kein Telegramm.
	17:X120-Drahtbru	An X120 wurde ein Drahtbruch festgestellt.
	18:X120-Timeout	—
	19:X4-Doppelü.	Bei der Doppelübertragung an X4 wurden verschiedene Werte festgestellt.
	20:X4-Busy	Encoder hat zu lange keine Antwort geliefert.
	21:X4-Drahtbruch	—
	22:AX5000	Quittierung auf Achsumschaltung ist nicht erfolgt.
	23:AX5000Soll	Es wurde ein AX 5000 projektiert, aber nicht angeschlossen.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 37:Encoder (s. auch vorherige Seite)	24:X120-Winkeldi	Überschreitung von *B297*, *G297* oder *I297* beim Encoder an X120
	25:X4-Drehzahl	Überschreitung von *B297*, *G297* oder *I297* beim Encoder an X4
	26:X4-kein Encod	An X4 wurde entweder kein Encoder gefunden oder am EnDat®/SSI-Encoder ein Drahtbruch festgestellt.
	27:X4-AX5000 gef	Es wurde eine funktionsfähige Option AX 5000 an X4 gefunden, obwohl Inkrementalgeber oder EnDat®-Geber parametriert wurde, oder es ist kein EnDat®-Geber an der Option AX 5000 angeschlossen.
	28:X4-EnDat gefu	Es wurde ein EnDat®-Geber an X4 festgestellt, obwohl ein anderer Geber parametriert wurde.
	29:AX5000/InkEnc	Es wurde an X4 entweder eine fehlerhafte Option AX 5000 oder ein Drahtbruch der A-Spur bei einem Inkrementalgeber festgestellt.
	30:Opt2 inkomp	Version des Optionsmoduls 2 (unten) ist nicht aktuell.
	31:X140EnDatAlar	Der EnDat®-Geber an X140 meldet einen Alarm.
	32:X140EnDatCRC	Der EnDat®-Geber an X140 meldet, dass bei der Redundanzprüfung zu viele Fehler festgestellt wurden. Die Ursachen können Drahtbruch oder Fehler im Kabelschirm sein.
	33:IGB-Winkeldif	Überschreitung von *G297* auf dem IGB
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts für die Ursachen 7, 10, 11, 12, und 14; für andere Ursachen programmierte Quittierung.
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus. Achtung: Bei Positionieranwendungen wird durch das Ereignis *37:Encoder* die Referenz gelöscht. Nach der Quittierung muss neu referenziert werden.
	Störungszähler:	*Z37*

Störung 38:TempGerätSens	**Auslösung:**	Die durch den Gerätesensor gemessene Temperatur überschreitet den zulässigen Maximalwert oder unterschreitet den zulässigen Minimalwert.
	Ursache:	Es herrschen zu hohe oder zu niedrige Umgebungs-/Schaltschranktemperaturen.
	Level:	Störung

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 38:TempGerätSens (s. auch vorherige Seite)	**Quittierung:**	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Die zulässigen Temperaturen sind im Leistungsteil des Umrichters gespeichert.
	Störungszähler:	*Z38*

Par. U02 39:TempGerät i2t	**Auslösung:**	Das i^2t-Modell für den Umrichter überschreitet 100% thermische Auslastung.
	Ursache:	• Umrichter überlastet, z.B. weil Motor blockiert. • Zu hohe Taktfrequenz.
	Level:	Inaktiv, Meldung, Warnung oder Störung parametrierbar in *U02* (Default: Störung)
	Sonstiges:	Bei Auslösung des Ereignisses findet in den Steuerarten *Servo* und *Vectorcontrol* zunächst eine Strombegrenzung statt. Gleichzeitig wird bei der Parametrierung in *U02* als Störung ein Schnellhalt ausgelöst. Durch die Reduzierung des Stromes kann es dazu kommen, dass der Schnellhalt nicht mehr korrekt ausgeführt wird.
	Störungszähler:	*Z39*

Störung 40:Ungült. Daten	**Auslösung:**	Bei der Initialisierung der nichtflüchtigen Speicher wurde ein Datenfehler erkannt.
	Ursache	
	1:Fehler	Low-Level Schreib-/ Lesefehler oder Timeout
	2:BlockFehlt	unbekannter Datenblock
	3:DatSich	Block hat keine Datensicherheit.
	4:CheckSum	Block hat Checksummenfehler.
	5:R/O	read only; Block ist r/o
	6:Lesefehler	Hochlaufphase: Block-Lesefehler
	7:BlockFehlt	Block nicht gefunden
	17:Fehler	Low-Level Schreib-/ Lesefehler oder Timeout
	18:BlockFehlt	unbekannter Datenblock
	19:DatSich	Block hat keine Datensicherheit.
	20:CheckSum	Block hat Checksummenfehler.
	21:R/O	read only; Block ist r/o
	22:Lesefehler	Hochlaufphase: Block-Lesefehler
	23:BlockFehlt	Block nicht gefunden

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 40:Ungült. Daten (s. auch vorherige Seite)	32:el. Typschild	keine Typschilddaten vorhanden
	33:el.TypGW	Grenzwert el. Typschild; Typschildparameter nicht eintragbar (Grenzwert oder Existenz).
	48:Optionsmodul2	Fehler im Speicher von Option 2 bei REA 5000 und XEA 5000 bzw. XEA 5001.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Das Ereignis ist nicht quittierbar für die Ursachen 1 bis 23 und 48. Der Umrichter muss zur Reparatur eingeschickt werden. Bei den Ursachen 32 und 33 kann das Ereignis quittiert werden.
	Störungszähler:	*Z40*

Störung 41:Temp.MotorTMS	**Auslösung:**	Motortemperaturfühler meldet Übertemperatur. (Anschlussklemmen X2.3, X2.4)
	Ursache:	• Der Motor ist überlastet. • Der Motor-Temperaturfühler ist nicht angeschlossen.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung.
	Störungszähler:	*Z41*

Störung 42:TempBremsWd	**Auslösung:**	Das i^2t-Modell für den Bremswiderstand überschreitet 100 % Auslastung.
	Ursache:	Der Bremswiderstand ist eventuell nicht der Anwendung entsprechend ausgelegt.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Programmierte Quittierung; die Quittierung durch Aus-/Einschalten des Geräts ist nicht zu empfehlen, da in diesem Fall das i^2t-Model auf 80 % zurück-gesetzt wird. Dadurch besteht die Gefahr, dass der Bremswiderstand beschädigt wird.
	Sonstiges	Der Bremschopper wird abgeschaltet, solange die Störung ansteht.
	Störungszähler:	*Z42*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Externe Störung: `Störung 44:Text aus U180`	**Auslösung**	Applikationsspezifisch oder durch Option Freie Programmierung
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Sollte nur für Applikationsereignisse verwendet werden, die nicht niedriger als Level „Störung“ eingestellt werden dürfen.
	Störungszähler:	*Z44*

`Par. U10 45:ÜTempMot. i2t`	**Auslösung:**	Das i^2t-Modell für den Motor erreicht 100 % Auslastung.
	Ursache:	Der Motor ist überlastet.
	Level:	Parametrierbar als inaktiv, Meldung oder Warnung in *U10* und *U11*
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Störungszähler:	*Z45*

`Par. U00 46:Unterspannung`	**Auslösung:**	Es wurde ein Problem mit der Netz- oder der Zwischenkreisspannung festgestellt.
	Ursache:	
	`1:Unterspng UZK`	Der Wert in *E03 Zwischenkreisspannung* ist unter dem in *A35 Unterspannungsgrenze* parametrierten Wert gefallen.
	`2:Netz 2phasig`	Die Phasenüberwachung hat bei eingeschaltetem Leistungsteil erkannt, dass eine Phase fehlt.
	`3:Netz Einbruch`	Erkennt die Phasenüberwachung, dass das Netz fehlt, wird sofort das Laderelais abgeschaltet. Der normale Betrieb wird aufrechterhalten. Ist bei Netzwiederkehr das Leistungsteil noch eingeschaltet, wird nach 0,5 s eine Störung ausgelöst
	Level:	Parametrierbar für Ursache 1 in *U00* und *U01*; Warnung mit 10 Sekunden Warnzeit für Ursache 2; Störung für Ursache 3
	Quittierung:	Für Level *Störung* quittierbar durch Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt bei Ursache 3 immer aus.
	Störungszähler:	*Z46*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Par. U20 47:M-MaxLimit	**Auslösung:**	Das für den statischen Betrieb zugelassene Maximalmoment wird in den Steuerarten Servoregelung, Vektorregelung oder Sensorlose Vektorregelung überschritten (*E62 akt. pos. M-max*, *E66 akt. neg. M-max*).
	Ursache:	Begrenzung durch Parameter *C03* und *C05*
	Level:	Parametrierbar in *U20* und *U21*
	Störungszähler:	*Z47*

Störung 52:Kommunikation	**Auslösung:**	Kommunikationsstörung
	Ursache:	
	1:CAN LifeGuard	Das Gerät erkannte das „Life-Guarding-Event“ (Master sendet keine RTR mehr).
	2:CAN Sync Error	Sync-Nachricht wurde nicht innerhalb der in Parameter *A201 Cycle Period Timeout* eingestellten Zeit empfangen.
	3:CAN Bus Off	Der CAN-Controller hat sich mit Bus-Off abgeschaltet. Der Treiber hat ihn wieder gestartet.
	4:PZD-Timeout	Ausfall der zyklischen Datenverbindung (PROFIBUS).
	5:USS	(in Vorbereitung) Ausfall der zyklischen Datenverbindung (USS).
	6:EtherCAT PDO-Ti	Der Umrichter hat in der in *A258* eingestellten Zeit keine Prozessdaten erhalten.
	8:IGB µC Ausfall	Der Controller für die IGB-Kommunikation ist ausgefallen.
	9:IGB Lost Frame	Störung im IGB-Motionbus, der Teilnehmer hat den Verlust von min. 2 aufeinanderfolgende Datenframes entdeckt (Doppelfehler); diese Ursache kann nur auftreten, falls der IGB-Zustand = *3:Motionbus* ist und der Motor bestromt ist).
	10:IGB P. LostFr	Störung des IGB-Motionbus; ein anderer Teilnehmer hat einen Doppelfehler entdeckt und über *A163* mitgeteilt. Infolgedessen geht auch dieser Umrichter in Störung mit dieser Ursache; die Ursache kann nur auftreten, falls der IGB-Zustand = *3:Motionbus* ist und der Motor bestromt ist.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 52:Kommunikation (s. auch vorherige Seite)	11:IGB Sync Erro	Die Synchronisation innerhalb des Umrichters ist gestört, weil die Konfiguration durch POSITool gestoppt wurde; diese Störung kann nur auftreten, falls der IGB-Zustand gleich *3:Motionbus* und der Motor bestromt waren.
	12:IGB ConfigTim	Ein Baustein wurde nicht zu Beginn des Globalbereichs in Echtzeit ausgeführt; ggf. wurde die Laufzeitreihenfolge von Bausteinen falsch eingestellt. Diese Störung kann nur auftreten, falls der IGB-Zustand gleich *3:Motionbus* und der Motor bestromt waren.
	13:IGBPartnerSyn	Bei einem anderen Teilnehmer im IGB-Netzwerk besteht eine Störung der Synchronisation (s. Ursache 11). Dieser Teilnehmer hat seine Störung über A163 mitgeteilt. Infolgedessen geht auch dieser Umrichter in Störung mit Ursache 13. Diese Störung kann nur auftreten, falls der IGB-Zustand gleich *3:Motionbus* und der Motor bestromt waren.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Störungszähler:	*Z52*

Störung 55:Optionsplat.	**Auslösung:**	Fehler beim Betrieb mit Optionsplatine.
	Ursache:	
	1:CAN5000Ausfall	CAN 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	2:DP5000Ausfall	DP 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus
	3:REA5000Ausfall	REA 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	4:SEA5000Ausfall	SEA 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	5:XEA5000Ausfall	XEA 5000 oder XEA 5001 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	6:InkSim-Init	Inkrementalgebersimulation auf XEA konnte nicht initialisiert werden. Eventuell hat der Motor während der Initialisierung gedreht
	7:falscheOption	falsche oder fehlende Optionsplatine (Vergleich *E54/E58* mit *E68/E69*) oder bei SDS 5000: Optionsplatine mit zu altem Hardwarestand (XEA 5001: ab HW 10, REA 5000: ab HW 19).
	8:LEA5000Ausfall	LEA 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	9:ECS5000Ausfall	ECS 5000 wurde erkannt, installiert und fiel aus.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 55:Optionsplat. (s. auch vorherige Seite)	10:24VAusfall	Ausfall der 24 V-Versorgung für XEA 5001 oder LEA 5000.
	11:SEA5001Ausfal	SEA 5001 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	12:REA5001Ausfal	REA 5001 wurde erkannt, installiert und fiel aus.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts für alle Ursachen oder programmierte Quittierung für Ursachen 1 bis 6 und 8 bis 10
	Störungszähler:	*Z55*

Störung 56:Overspeed	**Auslösung:**	Die gemessene Drehzahl ist größer als *C01* x 1,1 + 100 Upm.
	Ursache:	• Encoder defekt • Schleppfehler zu groß • Motor schwingt über
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus (ab V 5.0D).
	Störungszähler:	*Z56*

Störung 57:Laufzeitlast	**Auslösung:**	Die Zykluszeit eines Echtzeit-Tasks wurde überschritten.
	Ursache:	
	2:RT2	Überschreitung der Zykluszeit Echtzeittask 2 (1 ms)
	3:RT3	Überschreitung der Zykluszeit Echtzeittask 3 (Technologietask)
	4:RT4	Überschreitung der Zykluszeit Echtzeittask 4 (32 ms).
	5:RT5	Überschreitung der Zykluszeit Echtzeittask 5 (256 ms)
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Störungszähler:	*Z57*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 58:Erdschluß	**Auslösung:**	Hardwaresignal vom Leistungsteil bei MDS 5000 BG3 oder SDS 5000 BG3.
	Ursache:	Unsymmetrische Motorströme.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Der Motor trudelt immer aus. Der Bremschopper wird abgeschaltet, solange die Störung ansteht.
	Störungszähler:	*Z58*

Störung 59:Temp.Gerät i2t	**Auslösung:**	Das für den Umrichter gerechnete i^2t-Modell überschreitet 105 % thermische Auslastung.
	Ursache:	• Umrichter überlastet, z.B. weil Motor blockiert. • Zu hohe Taktfrequenz.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung.
	Störungszähler	*Z59*

60-67:Applikations-ereignisse 0-7	**Auslösung:**	Applikationsspezifisch oder durch Option Freie Programmierung
	Ursache:	Für jede Achse separat frei programmierbar
	Level:	Parametrierbar in Systemparametern *U100*, *U110*, *U120*, usw. bis *U170*
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	• Meldung/Warnung: Auswertung erfolgt im 256-ms-Zyklus. • Störung: Auswertung erfolgt in parametrierter Zykluszeit (*A150*), • Texte, Zeiten und Level sind in den Parametergruppe U.. ab *U100* einstellbar.
	Störungszähler:	*Z60* bis *Z67*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 68:Text aus U181 Externe Störung	**Auslösung:**	Applikationsspezifisch oder durch Option Freie Programmierung
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Sollte für Applikationsereignisse verwendet werden, die ausschließlich im Level *Störung* parametriert werden dürfen.
	Störungszähler:	*Z68*

Par. U02 69:Motoranschl.	**Auslösung:**	Anschlussfehler des Motors
	Ursache:	
	1:Kontakt klebt	Das Schütz hat während des Achswechsels nicht geöffnet. Diese Ursache kann nur festgestellt werden, wenn mindestens zwei Phasen kleben und der Zwischenkreis geladen ist (s. *E03*). Bei Asynchronmotoren konnte keine Magnetisierung aufgebaut werden.
	2:kein Motor	• Ev. kein Motor angeschlossen • Leitung zu Motor unterbrochen.
	Level:	Parametrierbar als inaktiv oder Störung in *U12*
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Störungszähler:	*Z69*

Störung 70:Param.Konsistenz	**Auslösung:**	Die Parametrierung ist widersprüchlich.
	Ursache:	
	1:Encodertyp	Die Steuerart *B20* steht auf „Servo“, es ist aber kein entsprechender Encoder ausgewählt (*B26*, H.. Parameter).
	2:X120 Datenr	in einem Parameter wird X120 als Quelle verwendet, ist aber in *H120* als Senke parametriert (oder umgekehrt).
	3:B12<->B20	Steuerart *B20* steht nicht auf Servo, aber der Motornennstrom (*B12*) übersteigt den 4 kHz-Nennstrom (*R24*) des Geräts um mehr als das 1,5-fache.
	4:B10<->H31	Resolver-/Motorpolzahl; die eingestellte Motorpolzahl (*B10*) und die Resolverpolzahl (*H31*) passen nicht zusammen.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 70:Param.Konsistenz (s. auch vorherige Seite)	5:neg. Schlupf	Bei Verwendung der Steuerarten U/f, SLVC oder Vector Control (*B20*): Steuerart auf „ASM“: Es ergibt sich aus den Werten für Motornenndrehzahl (*B13*), Motornennfrequenz (*B15*) und Motorpolzahl (*B10*) ein negativer Schlupf.
	6:Momentgrenze	Bei Verwendung der in *C03* bzw. *C05* eingetragenen Werte würde der Maximalstrom des Umrichters überschritten. Tragen Sie niedrigere Momentgrenzen ein.
	7:B26:SSI-Slave	SSI-Slave darf nicht als Motorencoder verwendet werden (Synchronisationsprobleme).
	8:C01>B83	*C01* darf nicht grösser als *B83* sein.
	9:E102/E103 fehl	Es wird versucht, eine Masterposition über den IGB zu beziehen, die dafür erforderlichen Parameter *E102* und *E103* sind aber nicht vorhanden.
	10: G104<->G27	Es wird eine Masterposition über den IGB-Motionbus gesendet (d.h. *G104* ist nicht auf *0:inaktiv* eingestellt), aber in *G27* können nicht die für diesen Fall gültigen Einstellungen *0:inaktiv* und *6:IGB* festgestellt werden.
	Level:	Störung
	Quittierung:	Aus-/Einschalten des Geräts oder programmierte Quittierung
	Sonstiges:	Bei einer Fehlparametrierung wird erst beim Freigeben eine Störung ausgelöst.
	Störungszähler:	*Z70*

Störung 71:Firmware	**Auslösung:**	Es wurde ein Firmwarefehler festgestellt.
	Ursache:	
	1:FW defekt	Nur bei SDS 5000: Es wurde ein Fehler der aktiven Firmware erkannt oder es wurde eine fehlerhafte Firmware im Firmware-Downloadspeicher festgestellt. Laden Sie die Firmware erneut.
	2:FW aktivieren!	Nur bei SDS 5000: Die Firmware wurde in den Umrichter geladen, aber noch nicht aktiviert. Aktivieren Sie die Firmware und führen Sie einen Geräteneustart durch!

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 71:Firmware (s. auch vorherige Seite)	3:CRC-Fehler	Es wurde ein Firmwarefehler festgestellt. Schalten Sie die 24 V-Versorgung aus und wieder ein. Falls sich der Fehler bei erneutem AUS/EIN wiederholt, ist die Gerätehardware defekt und muss ausgetauscht werden.
	Level:	Störung

Störung 72:Bremsentest	**Quittierung:**	Aus-/Einschalten des Geräts
	Sonstiges:	Die Ursachen 1 und 2 treten nur bei Gerätestart auf, so dass der Umrichter nicht freigegeben werden kann. Ursache 3 kann auch im Betrieb auftreten.
	Störungszähler:	*Z71*
	Auslösung:	Bei aktivem Bremsenmanagement im SDS 5000 ist die in *B311* eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* durchgeführt wurde.
	Ursache:	
	1:B311Timeout	Die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit ist verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* durchgeführt wurde.
	2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest konnte das in *B304* bzw. *B305* eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.
	Level:	Meldung bis die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit doppelt verstrichen ist, danach Störung.
	Quittierung:	Für Level "Störung" kann das Ereignis für eine Dauer von 5 Minuten quittiert werden, um die Aktion *B300 Bremsentest* durchführen zu können. Läuft diese Zeit ab, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* erfolgreich durchgeführt wurde, wechselt der Umrichter erneut in den Zustand "Störung". Wurde die Aktion *B300 Bremsentest* erfolgreich durchgeführt, ist das Ereignis automatisch quittiert.
	Sonstiges:	Diese Störung wird nur bei ausgeschalteter Freigabe erzeugt.
	Störungszähler:	*Z72*

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 73:Ax2BremsTest	**Auslösung:**	Bei aktivem Bremsenmanagement im SDS 5000 ist die in *B311* eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 2 durchgeführt wurde.
	Ursache:	
	1:B311Timeout	Die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit ist verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 2 durchgeführt wurde.
	2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest mit aktiver Achse 2 konnte das in *B304* bzw. *B305* eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.
	Level:	Meldung bis die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit doppelt verstrichen ist, danach Störung.
	Quittierung:	Für Level "Störung" kann das Ereignis für eine Dauer von 5 Minuten quittiert werden, um die Aktion *B300 Bremsentest* durchführen zu können. Läuft diese Zeit ab, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 2 erfolgreich durchgeführt wurde, wechselt der Umrichter erneut in den Zustand "Störung". Wurde die Aktion *B300 Bremsentest* erfolgreich durchgeführt, ist das Ereignis automatisch quittiert.
	Sonstiges:	Diese Störung wird nur bei ausgeschalteter Freigabe erzeugt.
	Störungszähler:	*Z73*

Störung 74:Ax3BremsTest	**Auslösung:**	Bei aktivem Bremsenmanagement im SDS 5000 ist die in *B311* eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 3 durchgeführt wurde.
	Ursache:	
	1:B311Timeout	Die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit ist verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 3 durchgeführt wurde.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
Störung 74:Ax3BremsTest (s. auch vorherige Seite)	2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest mit aktiver Achse 3 konnte das in *B304* bzw. *B305* eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.
	Level:	Meldung bis die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit doppelt verstrichen ist, danach Störung.
	Quittierung:	Für Level "Störung" kann das Ereignis für eine Dauer von 5 Minuten quittiert werden, um die Aktion *B300 Bremsentest* durchführen zu können. Läuft diese Zeit ab, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 3 erfolgreich durchgeführt wurde, wechselt der Umrichter erneut in den Zustand "Störung". Wurde die Aktion *B300 Bremsentest* erfolgreich durchgeführt, ist das Ereignis automatisch quittiert.
	Sonstiges:	Diese Störung wird nur bei ausgeschalteter Freigabe erzeugt.
	Störungszähler:	*Z74*
Störung 75:Ax4BremsTest	**Auslösung:**	Bei aktivem Bremsenmanagement im SDS 5000 ist die in *B311* eingestellte Zeit verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 4 durchgeführt wurde.
	Ursache:	
	1:B311Timeout	Die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit ist verstrichen, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 4 durchgeführt wurde.
	2:Bremse defekt	Bei der Durchführung der Aktion Bremsentest mit aktiver Achse 4 konnte das in *B304* bzw. *B305* eingetragene Haltemoment nicht gehalten werden oder der im Bremsentest enthaltene Encoder-Testlauf wurde fehlerhaft beendet.
	Level:	Meldung bis die in *B311 Timeout für Bremsentest B300* eingestellte Zeit doppelt verstrichen ist, danach Störung.

www.stoeber.de

Nr: Name	Beschreibung	
`Störung 75:Ax4BremsTest` (s. auch vorherige Seite)	**Quittierung:**	Für Level "Störung" kann das Ereignis für eine Dauer von 5 Minuten quittiert werden, um die Aktion *B300 Bremsentest* durchführen zu können. Läuft diese Zeit ab, ohne dass die Aktion *B300 Bremsentest* mit aktiver Achse 4 erfolgreich durchgeführt wurde, wechselt der Umrichter erneut in den Zustand "Störung". Wurde die Aktion *B300 Bremsentest* erfolgreich durchgeführt, ist das Ereignis automatisch quittiert.
	Sonstiges:	Diese Störung wird nur bei ausgeschalteter Freigabe erzeugt.
	Störungszähler:	*Z75*

www.stoeber.de

5 Inbetriebnahme eines Umrichters

In diesem Kapitel wird die Inbetriebnahme eines Motors an einem Umrichter besprochen. Damit die Voraussetzungen für die beschriebene Inbetriebnahme gegeben sind, muss ein Umrichter im Auslieferzustand verwendet werden. Die durch STÖBER ANTRIEBSTECHNIK gespeicherte Applikation *Schnellsollwert* darf nicht mit POSITool geändert werden.
Im Folgenden wird nach den Gerätefamilien MDS 5000, FDS 5000 und SDS 5000 unterschieden.
Für die beschriebenen Vorgänge sind keine Kenntnisse der Software POSITool nötig.

5.1 MDS 5000 in Betrieb nehmen

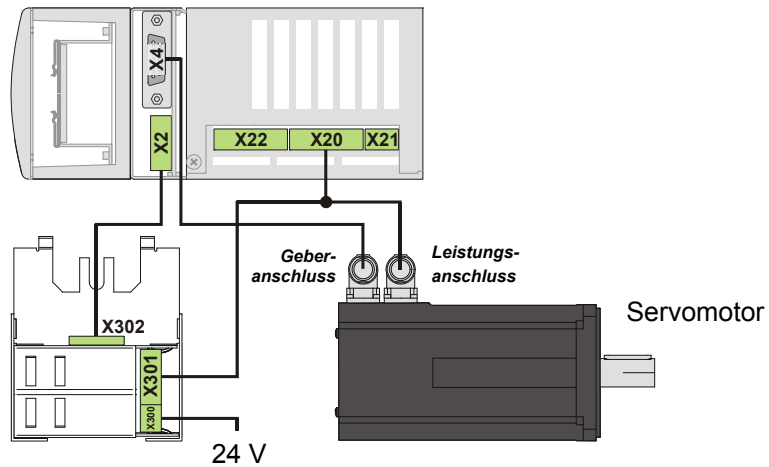
Es darf nur ein Motor am Umrichter angeschlossen werden. Es muss ein STÖBER-Servomotor des Typs ED oder EK mit EnDat®-Encoder sein.

⚠WARNUNG

Durch die beschriebenen Vorgänge soll der Antrieb in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme dient ausschließlich dem Test des Antriebs. Betreiben Sie deshalb den Motor ohne Last!
Stellen Sie sicher, dass durch die Inbetriebnahme keine Schäden verursacht werden!
Vor einem regulären Betrieb mit der Applikation *Schnellsollwert* müssen Sie das Applikationshandbuch (ID 441681) lesen!
Falls Sie ein Gerät mit der Option ASP 5001 verwenden, müssen Sie die Option nach der hier beschriebenen Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung ASP 5001 (ID 442180) in den Sicherheitskreis einbinden und eine Funktionsprüfung durchführen!

Schließen Sie Motor und Umrichter gemäß folgender Beschreibung an:

MDS 5000 Geräteunterseite



BRM 5000 Bremsmodul für 24 V-Bremse

www.stoeber.de

MDS 5000 - (Geräteoberseite)

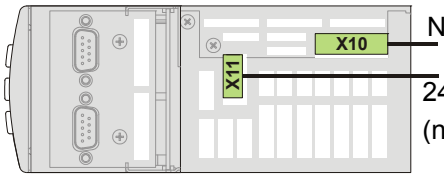


Abbildung 5-1 Schematische Darstellung der Anschlüsse

MDS 5000 zur Inbetriebnahme anschliessen

1. Schließen Sie das Leistungskabel zwischen Motor und Klemme X20 an.
2. Verfügt der Motor über eine Bremse, schließen Sie diese am Umrichter (X2) oder am Bremsmodul BRM 5000 an der Klemme X301 an (Bremsleitung ist im STÖBER-Leistungskabel integriert). Verwenden Sie das Bremsmodul BRM 5000, müssen Sie das Modul mit dem Umrichter an den Klemmen X2 und X302 verbinden, siehe auch Kap. 5 der Montageanleitung MDS 5000 ID 441645)
3. Schließen Sie den Motor-Temperaturfühler an der Klemme X2 oder bei Verwendung eines Bremsmoduls an X301 an (der Temperaturfühleranschluss erfolgt über das STÖBER-Leistungskabel).
4. Schließen Sie den Geber an die Klemme X4 an.
5. Falls Sie ein Gerät mit 24 V-Hilfsspannung verwenden (Variantenschlüssel MDS 5xxx/L), schließen Sie die 24 V-Versorgung für die Steuerelektronik (X11) an.
6. Falls Sie ein Gerät mit ASP 5001 verwenden, schließen Sie 24 V-Versorgung an die Klemme X12 an.
7. Schließen Sie die Spannungsversorgung an Klemme X10 des Umrichters an.

⇨ Sie haben Umrichter und Motor angeschlossen.

Bei der Inbetriebnahme muss ein STÖBER-Servomotor der Type ED oder EK mit EnDat®-Geber verwendet werden.
Bei der Verwendung eines STÖBER-Servomotors mit EnDat®-Geber gehen Sie wie folgt vor:

Motordaten aus elektronischem Typschild verwenden

1. Schalten Sie die Versorungsspannungen des Umrichters ein (230 V bzw. 400 V und 24 V-Versorgungen)
2. Wählen Sie am Bedienfeld des Umrichters den Parameter *B06 Motordaten* aus. Stellen Sie den Parameter auf *0:el. Typenschild* (Default-Wert).
3. Stellen Sie über das Bedienfeld des Umrichters den Parameter *B04 Elektronisches Typenschild* ein. Wählen Sie die Einstellung *1:alle Daten* (Default-Wert).
4. Falls am Motor eine Bremse eingebaut ist, wählen Sie für den Parameter *F100* die Einstellung *1:high*.
5. Sichern Sie Ihre Eingaben mit *A00 Werte speichern = 1:aktiv*.
6. Warten Sie, bis die Aktion *A00 Werte speichern* erfolgreich beendet wurde.

⇨ Der Umrichter hat die Daten des elektronischen Typenschilds übernommen.

www.stoeber.de

Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, können Sie den Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen:

Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen

1. Wechseln Sie mit der [✋] -Taste am Bedienfeld in den Lokal-Mode.
2. Geben Sie mit der [I/O] -Taste den Betrieb frei.
3. Mit den Pfeiltasten können Sie die Geschwindigkeit auf maximal ±300 Upm ändern. Dabei geben die [◄] [►] -Tasten sofort den Sprung auf ±300 Upm; mit den [▲] [▼] -Tasten kann die Geschwindigkeit stufenweise bis zur Maximalgeschwindigkeit erhöht werden. Das Drücken der [ESC] -Taste löst einen Stop aus.
4. Mit der [I/O] -Taste nehmen Sie die Freigabe des Antriebs zurück.

⇨ Sie haben den Anschluss von Umrichter und Motor getestet.

www.stoeber.de

5.2 FDS 5000 in Betrieb nehmen

⚠WARNUNG

Durch die beschriebenen Vorgänge soll der Antrieb in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme dient ausschließlich dem Test des Antriebs. Betreiben Sie deshalb den Motor ohne Last!
Stellen Sie sicher, dass durch die Inbetriebnahme keine Schäden verursacht werden!
Vor einem regulären Betrieb mit der Applikation *Schnellsollwert* müssen Sie das Applikationshandbuch (ID 441681) lesen!
Falls Sie ein Gerät mit der Option ASP 5001 verwenden, müssen Sie die Option nach der hier beschriebenen Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung ASP 5001 (ID 442180) in den Sicherheitskreis einbinden und eine Funktionsprüfung durchführen!

Bitte beachten Sie:
Der Anschluss des Encoders wird nicht getestet (Inbetriebnahme in Steuerart *Sensorlose Vektorregelung*). Für die Parametrierung des Encoders beachten Sie das Applikationshandbuch (ID 441681)

FDS 5000 zur Inbetriebnahme anschliessen

1. Schließen Sie das Leistungskabel zwischen Motor und Klemme X20 an.
2. Verfügt der Motor über eine Bremse, schließen Sie diese am Umrichter (X2) oder am Bremsmodul BRM 5000 an der Klemme X301 an (Bremsleitung ist im STÖBER-Leistungskabel integriert). Verwenden Sie das Bremsmodul BRM 5000, müssen Sie das Modul mit dem Umrichter an den Klemmen X2 und X302 verbinden, siehe auch Kap. 5 der Montageanleitung FDS 5000, ID 441857)
3. Schließen Sie den Motor-Temperaturfühler an der Klemme X2 oder bei Verwendung eines Bremsmoduls an X301 an (der Temperaturfühleranschluss erfolgt über das STÖBER-Leistungskabel).
4. Falls Sie ein Gerät mit 24 V-Hilfsspannung verwenden (Variantenschlüssel FDS 5xxx/L), schließen Sie die 24 V-Versorgung für die Steuerelektronik (X11) an.
5. Falls Sie ein Gerät mit ASP 5001 verwenden, schließen Sie 24 V-Versorgung an die Klemme X12 an.
6. Schließen Sie die Spannungsversorgung an Klemme X10 des Umrichters an.

⇨ Sie haben Umrichter und Motor angeschlossen.

www.stoeber.de

Gehen Sie bei der Parametrierung der Motordaten wie folgt vor:

Motordaten parametrieren

1. Schalten Sie die Versorungsspannungen des Umrichters ein (230 V bzw. 400 V und 24 V-Versorgungen)
2. Wählen Sie am Bedienfeld des Umrichters den Parameter *B20 Steuerart* aus. Stellen Sie den Parameter auf *1:Sensorlose Vektorregelung*.
3. Stellen Sie die folgenden Parameter gemäß Motordaten ein:
   B10 Motorpolzahl
   B11 Motornennleistung
   B12 Motornennstrom
   B13 Motornenndrehzahl
   B14 Motornennspannung
   B15 Motornennfrequenz
   B16 cos phi
   B52 Statorinduktivität
   B53 Statorwiderstand
4. Falls am Motor eine Bremse eingebaut ist, wählen Sie für den Parameter *F100* die Einstellung *1:high*.
5. Sichern Sie Ihre Eingaben mit *A00 Werte speichern* = *1:aktiv*.
6. Warten Sie, bis die Aktion *A00 Werte speichern* erfolgreich beendet wurde.

⇨ Der Umrichter hat die Daten übernommen.

Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, können Sie den Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen:

Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen

1. Wechseln Sie mit der [✋] -Taste am Bedienfeld in den Lokal-Mode.
2. Geben Sie mit der [I/O] -Taste den Betrieb frei.
3. Mit den Pfeiltasten können Sie die Geschwindigkeit auf maximal ±300 Upm ändern. Dabei geben die [◄] [►] -Tasten sofort den Sprung auf ±300 Upm; mit den [▲] [▼] -Tasten kann die Geschwindigkeit stufenweise bis zur Maximalgeschwindigkeit erhöht werden. Das Drücken der [ESC] -Taste löst einen Stop aus.
4. Mit der [I/O] -Taste nehmen Sie die Freigabe des Antriebs zurück.

⇨ Sie haben den Anschluss von Umrichter und Motor getestet.

www.stoeber.de

5.3 SDS 5000 in Betrieb nehmen

⚠WARNUNG

Durch die beschriebenen Vorgänge soll der Antrieb in Betrieb genommen werden. Die Inbetriebnahme dient ausschließlich dem Test des Antriebs. Betreiben Sie deshalb den Motor ohne Last!
Stellen Sie sicher, dass durch die Inbetriebnahme keine Schäden verursacht werden!
Vor einem regulären Betrieb mit der Applikation *Schnellsollwert* müssen Sie das Applikationshandbuch (ID 441681) lesen!
Falls Sie ein Gerät mit der Option ASP 5001 verwenden, müssen Sie die Option nach der hier beschriebenen Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung ASP 5001 (ID 442180) in den Sicherheitskreis einbinden und eine Funktionsprüfung durchführen!

Voraussetzungen:
- Es darf nur ein Motor am Umrichter angeschlossen werden.
- Es muss ein STÖBER-Servomotor des Typs ED oder EK mit EnDat®-Encoder verwendet werden.

SDS 5000 zur Inbetriebnahme anschliessen
1. Schließen Sie das Leistungskabel zwischen Motor und Klemme X20 an.
2. Verfügt der Motor über eine Bremse, schließen Sie diese am Bremsmodul BRS 5000 an der Klemme X301 an (Bremsleitung ist im STÖBER-Leistungskabel integriert). Verwenden Sie das Bremsmodul BRS 5000, müssen Sie das Modul mit dem Umrichter an den Klemmen X5 und X302 mit dem dem Bremsmodul BRS 5000 beigelegten Kabel verbinden, siehe auch Kap. 5 der Montageanleitung SDS 5000, ID 442083)
3. Schließen Sie den Motor-Temperaturfühler an der Klemme X2 an (der Temperaturfühleranschluss erfolgt über das STÖBER-Leistungskabel).
4. Schließen Sie den Geber an die Klemme X4 an.
5. Schließen Sie die 24 V-Versorgung für die Steuerelektronik (X11) an.
6. Falls Sie ein Gerät mit ASP 5001 verwenden, schließen Sie 24 V-Versorgung an die Klemme X12 an.
7. Schließen Sie die Spannungsversorgung an Klemme X10 des Umrichters an.

⇨ Sie haben Umrichter und Motor angeschlossen.

www.stoeber.de

Bei der hier beschriebenen Inbetriebnahme muss ein STÖBER-Servomotor der Type ED oder EK mit EnDat®-Geber verwendet werden. Gehen Sie so vor, um die Motordaten zu parametrieren:

Motordaten aus elektronischem Typschild verwenden

1. Schalten Sie Versorungsspannungen des Umrichters ein (230 V bzw. 400 V und 24 V-Versorgungen)
2. Wählen Sie am Bedienfeld des Umrichters den Parameter *B06 Motordaten* aus. Stellen Sie den Parameter auf *0:el. Typenschild* (Default-Wert).
3. Stellen Sie über das Bedienfeld des Umrichters den Parameter *B04 Elektronisches Typenschild* ein. Wählen Sie die Einstellung *1:alle Daten* (Default-Wert).
4. Falls am Motor eine Bremse eingebaut ist, wählen Sie für den Parameter *F100* die Einstellung *1:high*.
5. Sichern Sie Ihre Eingaben mit *A00 Werte speichern = 1:aktiv*.
6. Warten Sie, bis die Aktion *A00 Werte speichern* erfolgreich beendet wurde.

⇨ Der Umrichter hat die Daten des elektronischen Typenschilds übernommen.

Wenn Sie die Einstellungen vorgenommen haben, können Sie den Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen:

Antrieb im Lokal-Mode in Betrieb nehmen

1. Wechseln Sie mit der [Hand] -Taste am Bedienfeld in den Lokal-Mode.
2. Geben Sie mit der [I/O] -Taste den Betrieb frei.
3. Mit den Pfeiltasten können Sie die Geschwindigkeit auf maximal ±300 Upm ändern. Dabei geben die [◄] [►] -Tasten sofort den Sprung auf ±300 Upm; mit den [▲] [▼] -Tasten kann die Geschwindigkeit stufenweise bis zur Maximalgeschwindigkeit erhöht werden. Das Drücken der [ESC] -Taste löst einen Stop aus.
4. Mit der [I/O] -Taste nehmen Sie die Freigabe des Antriebs zurück.

⇨ Sie haben den Anschluss von Umrichter und Motor getestet.

www.stoeber.de

Parametertabelle

Par.	Beschreibung	Feldbus-Adresse	
A00.0 Global r=0, w=0	**Werte speichern & starten:** Wird der Parameter aktiviert, speichert der Umrichter die aktuelle Konfiguration und die Parameterwerte im Paramodul. Wurde die Aktion erfolgreich beendet, startet der Umrichter nach Aus- und Wiedereinschalten der Steuerteilversorgung mit der gespeicherten Konfiguration. Sind die Konfigurationsdaten in Umrichter und Paramodul identisch, werden nur die Parameter gespeichert (bewirkt Beschleunigung des Vorgangs). HINWEIS Schalten Sie die Versorgung der Steuerteils nicht ab (Geräteversion /L:24V, Geräteversion /H: Versorgungsspannung), während die Aktion durchgeführt wird. Ein Abschalten bei laufender Aktion bewirkt ein unvollständiges Abspeichern. Im Display wird nach Wiederanlauf des Geräts die Störung "*ConfigStartERROR parameters lost" angezeigt. Es sind pro Paramodul nur einige 1000 Speichervorgänge möglich. Ist diese Grenze fast erreicht, wird nach dem Speichervorgang das Ergebnis 14 angezeigt. In diesem Fall muss baldmöglichst ein Tausch des Paramoduls vorgenommen werden. *0: fehlerfrei;* *10: Schreibfehler beim Öffnen einer Datei: Es ist kein Paramodul aufgesteckt oder das Paramodul ist voll oder beschädigt.* *11: Der zu speichernde Konfigurationsspeicherbereich des Umrichters ist nicht beschrieben.* *12: Schreibfehler während des Schreibens ins Paramodul. Das Paramodul wurde abgezogen, ist voll oder beschädigt.* *14: Warnung; Das ParaModul wurde schon sehr oft beschrieben. Der Speicherchip erreicht die Grenze der fehlerfreien Wiederbeschreibbarkeit. Noch kann ohne Fehler gespeichert werden. Wechseln Sie das Paramodul baldmöglichst aus!* Feldbus: 1LSB=1; Typ: U8; USS-Adr: 01 00 00 00 hex	2000h	0h
B04 Achse, OFF r=1, w=1	**Elektronisches Typenschild:** STÖBER-Motoren der Reihe ED / EK können mit elektronischen Single- und Multiturn-Encodern geliefert werden. Diese Encoder bieten einen speziellen Parameterspeicher. STÖBER legt in diesem Speicher standardmäßig die gesamten Motordaten inkl. einer evtl. vorhandenen Haltebremse ab ("elektronisches Typenschild"). *B04* wird nur verwendet, wenn *B06* = 0 eingestellt wird.	2204h	0h

www.stoeber.de

Par.	Beschreibung	Feldbus-Adresse	
	Bei *B04* = 0 wird lediglich der Kommutierungsoffset eingelesen. Die restlichen Motordaten können frei eingegeben werden. Wird *B04* = 1 eingestellt, werden folgende Parameter aus dem Typenschild gelesen: *B00*, *B01*, *B02*, *B05*, *B10*, *B11*, *B12*, *B13*, *B15*, *B16*, *B17*, *B51*, *B52*, *B53*, *B62*, *B64*, *B65*, *B66*, *B67*, *B68*, *B70*, *B71*, *B72*, *B73*, *B74*, *B82*, *B83*, *F06*, *F07* Bei *B04* = 1 werden nach jedem Netz-Ein die Motordaten aus dem Encoder gelesen. Eventuelle manuelle Veränderungen an Motordaten sind somit nur bis zum nächsten Aus- und Einschalten wirksam, selbst wenn die Änderungen im Paramodul nichtflüchtig gespeichert worden sind. Für dauerhafte Änderungen der Motordaten ist *B04* = 0 zu setzen, die Änderungen sind anschließend mit *A00* = 1 zu speichern. El. Typenschilder anderer Motorhersteller können nicht ausgewertet werden. HINWEIS Eine korrekte Auswertung des elek. Typenschilds ist nach einer Änderung des Parameters *B04* erst nach einem Geräteneustart gewährleistet. *0: Kommutierung;* *1: alle Daten;* Feldbus: 1LSB=1; Typ: U8; USS-Adr: 02 01 00 00 hex 👁 Nur wenn B06 = 0.		
B06 Achse, OFF r=1, w=1	**Motordaten:** STÖBER-Motoren der Reihe ED / EK können mit elektronischen Single- und Multiturn-Encodern geliefert werden. Diese Encoder bieten einen speziellen Parameterspeicher. STÖBER legt in diesem Speicher standardmäßig die gesamten Motordaten inkl. einer evtl. vorhandenen Haltebremse ab ("elektronisches Typenschild"). Bei *B06* = 0 werden die in *B04* eingestellten Daten nach jedem Netz-Ein aus dem Encoder gelesen. Eventuelle manuelle Veränderungen an Motordaten sind somit nur bis zum nächsten Aus- und Einschalten wirksam, selbst wenn die Änderungen im Paramodul nichtflüchtig gespeichert worden sind. Für Motoren ohne el. Typenschild ist *B06* = 1 zu setzen. Dann müssen die in der Parameterliste eingetragenen Defaultwerte der Motordaten kontrolliert und angepasst werden. Der Kommutierungsoffset kann mit der Aktion *B40* eingemessen werden. Die Änderungen sind anschließend mit	2206h	0h

www.stoeber.de

Par.	Beschreibung	Feldbus-Adresse	
	A00 = 1 zu speichern. El. Typenschilder anderer Motorhersteller können nicht ausgewertet werden. HINWEIS Eine korrekte Auswertung des Typenschilds nach einer Änderung des Parameters *B06* ist bis einschließlich Firmwarestand V 5.2 erst nach einem Geräteneustart sichergestellt. Ab Firmwarestand V 5.3 wird das Typenschild sofort ausgewertet. Der Parameter *B06* ist nur bei den Umrichtern der Serien MDS 5000 und SDS 5000 sichtbar. *0: elektrisches Typenschild;* *1: freie Einstellung;* Feldbus: 1LSB=1; Typ: U8; USS-Adr: 02 01 80 00 hex		
F100 Global, OFF r=1, w=1	**Bremse öffnen Quelle:** Auswahl der Quelle für das Signal "Bremse öffnen". Das Signal kann fest vorbelegt, von den Binäreingängen oder dem Feldbus geliefert werden. Bei *F100 = 2:Parameter* dient als Signalquelle *A180*, Bit 6 (globaler Parameter). Dies ist die Einstellung für Feldbusbetrieb. ACHTUNG Das Signal "Bremse öffnen" lüftet unabhängig vom Gerätezustand die Bremse - dies kann zu unbeabsichtigten Bewegungen führen. *0: Low;* *1: High;* *2: Parameter;* *3: BE1;* *4: BE1-invers;* *5: BE2;* *6: BE2-invers;* *7: BE3;* *8: BE3-invers;* *9: BE4;* *10: BE4-invers;* *11: BE5;* *12: BE5-invers;* *13: BE6;* *14: BE6-invers;* *15: BE7;*	2A64h	0h

www.stoeber.de

Par.	Beschreibung	Feldbus-Adresse	
	16: BE7-invers; *17: BE8;* *18: BE8-invers;* *19: BE9;* *20: BE9-invers;* *21: BE10;* *22: BE10-invers;* *23: BE11;* *24: BE11-invers;* *25: BE12;* *26: BE12-invers;* *27: BE13;* *28: BE13-invers;* Feldbus: 1LSB=1; Typ: U8; USS-Adr: 06 19 00 00 hex		

www.stoeber.de

6 Service

In diesem Kapitel werden verschiedene Servicefälle aufgeführt und ihre Durchführung erklärt.

6.1 Austausch von Umrichtern

ACHTUNG **Testen Sie vor dem Betrieb die Anwendung mit dem neuen Umrichter!**

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Anleitung zum einfachen Austausch eines Umrichters ohne zusätzliche Hilfsmittel. Dabei ist nur das Paramodul vom auszutauschenden auf den neuen Umrichter zu übernehmen. Im Paramodul werden durch die Aktion *A00: Werte speichern* die Programmierung und Parametrierung des Umrichters netzausfallsicher hinterlegt.
Für den Tausch gelten folgende Bedingungen:

- Der Ersatzumrichter übernimmt die Aufgabe des auszutauschenden Umrichters; es erfolgt keine Änderung der antriebstechnischen Aufgabe.
- Es werden Umrichter gleichen Gerätetyps getauscht.
- Der Ersatzumrichter hat den gleichen oder einen höheren Hardware- und Softwarestand wie der auszutauschende Umrichter
- Es ändern sich keine im Umrichter zu projektierende Geräte oder Bauteile (Motor, Drehgeber, Optionsplatinen, etc.)

Gehen Sie wie folgt vor:

Umrichter tauschen

1. Starten Sie die Aktion *A00: Werte speichern*. Warten Sie, bis die Aktion mit dem Ergebnis *0:fehlerfrei* beendet ist.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Umrichters aus. Warten Sie, bis die Anzeige im Display erlischt.
3. Ziehen Sie das Paramodul am auszubauenden Umrichter ab:

Auszubauender Umrichter

4. Stecken Sie das Paramodul am einzubauenden Umrichter auf!

Einzubauender Umrichter

www.stoeber.de

5. Bauen Sie den zu tauschenden Umrichter aus und den neuen Umrichter ein. Beachten Sie dabei die Montageanleitungen!
6. Schließen Sie die Versorgungsspannung an.
   ⇨ Beim Start lädt der Umrichter die Konfiguration aus dem Paramodul und übernimmt dabei die Anwendung des bisher eingebauten Umrichters.
7. Führen Sie eine Validierung der Sicherheitsfunktion *Sicher abgeschaltetes Moment* durch. Beachten Sie dazu die Betriebsanleitung ASP 5001, ID 442180.

⇨ Der Umrichter ist getauscht.

Information
Werden Umrichter unterschiedlichen Typs getauscht oder ändern sich im Umrichter zu projektierende Geräte, ist die gesamte Projektierung mit POSITool zu ändern und zu kontrollieren!

www.stoeber.de

6.2 Applikation tauschen

Dieses Kapitel gibt Ihnen eine Anleitung zur einfachen Änderung einer Anwendung ohne zusätzliche Hilfsmittel. Dabei ist nur das Paramodul zu tauschen. Im Paramodul werden durch die Aktion *A00 Werte speichern* die Programmierung und Parametrierung des Umrichters netzausfallsicher hinterlegt.
Für den Tausch gelten folgende Bedingungen:

- Die auf dem Paramodul gespeicherte Hardware-Projektierung (Optionsplatinen, Motoreinstellungen, usw.) stimmt mit dem Antrieb überein, der die Daten des Paramoduls künftig verwendet.
- Die auf dem Paramodul gespeicherte Programmierung und Parametrierung wurde vorab getestet.

⚠WARNUNG **Testen Sie vor dem Betrieb die Anwendung mit dem neuen Umrichter!**

Nach dem Tausch des Paramoduls und dem Test des Antriebes ist der Antrieb erneut einzurichten (Referenzierung, Parameteroptimierung, usw.).
Gehen Sie wie folgt vor:

Applikation tauschen

1. Starten Sie die Aktion *A00 Werte speichern*. Warten Sie, bis die Aktion mit dem Ergebnis *0:fehlerfrei* beendet ist.
2. Schalten Sie die Versorgungsspannung des Umrichters aus. Warten Sie, bis die Anzeige im Display erlischt.
3. Ziehen Sie das Paramodul vom Umrichter ab.

4. Stecken Sie das neue Paramodul (Paramodul mit geänderter Anwendung) am Umrichter auf!

5. Schließen Sie die Versorgungsspannung an.

⇨ Beim Start lädt der Umrichter die Konfiguration und die neue Anwendung aus dem Paramodul und übernimmt diese.

www.stoeber.de

6.3 Paramodul kopieren

Im folgenden Abschnitt ist beschrieben, wie Sie ein Paramodul kopieren, um eine Applikation in weiteren Umrichtern zu nutzen.

⚠WARNUNG **Testen Sie vor einem regulären Betrieb die Anwendung mit dem neuen Umrichter!**

Gehen Sie so vor:

Paramodul kopieren

1. Starten Sie die Aktion *A00 Werte speichern* und warten Sie, bis die Aktion mit dem Ergebnis *0:fehlerfrei* beendet ist.
2. Ziehen Sie das Paramodul vom Umrichter ab.

3. Stecken Sie das neue Paramodul am Umrichter auf!

4. Starten Sie die Aktion *A00 Werte speichern* und warten Sie, bis die Aktion mit dem Ergebnis *0:fehlerfrei* beendet ist.

⇨ Sie haben das Paramodul kopiert.

www.stoeber.de

6.4 Firmware tauschen

Im folgenden Abschnitt ist beschrieben, wie Sie die Firmware eines Umrichters tauschen. Bitte beachten Sie, dass sich der Firmwaretausch beim SDS 5000 grundsätzlich vom Firmwaretausch bei MDS 5000 und FDS 5000 unterscheidet.

6.4.1 Firmware bei MDS 5000 oder FDS 5000 tauschen

⚠WARNUNG

Gefahr von Personen- oder Sachschaden durch ungesicherte Lasten. Während des Firmware-Downloads werden das Steuer- und das Leistungsteil des Umrichters abgeschaltet. Ungesicherte Lasten am Antrieb können dadurch durchrutschen.
Sichern Sie die Antriebslast ab, bevor Sie den Firmware-Download durchführen.

Voraussetzungen:

- Es wird mindestens das Steuerteil des Umrichters versorgt (24 V an Klemme X11). Die Versorgung darf während des Downloads nur abgeschaltet werden, wenn die Software eine entsprechende Anweisung gibt.
- Sie haben den Umrichter über die serielle Schnittstelle X3 mit dem PC verbunden.
- POSITool kommuniziert nicht mit dem Umrichter über die serielle Schnittstelle X3.

Sie benötigen:

- Das Programm *Download.exe*, das im Ordner *Download* im Verzeichnis von POSITool gespeichert ist.
- Die im gleichen Verzeichnis gespeicherten mot-Dateien.

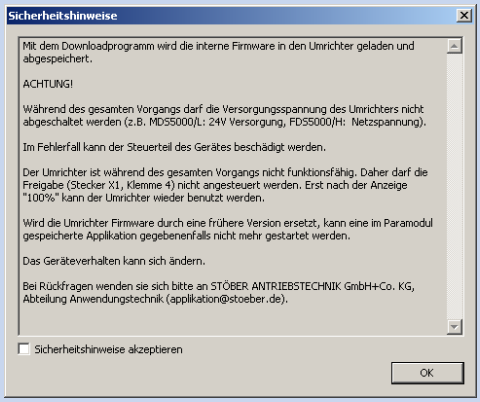
Gehen Sie so vor:

Firmware bei MDS 5000 oder FDS 5000 tauschen

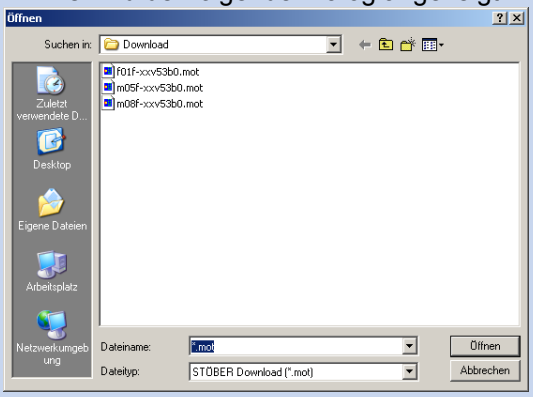
1. Starten Sie das Programm *Download.exe*.
   ⇨ Es wird folgender Dialog angezeigt:

www.stoeber.de

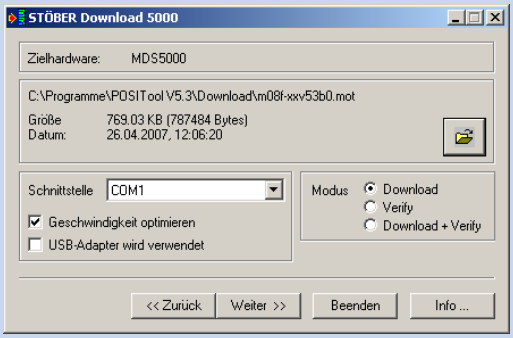
2. Wählen Sie die Sprache, in der der Download dargestellt werden soll, in dem Sie die Schaltfläche mit den Flaggen betätigen.
3. Betätigen Sie die Schaltfläche *Weiter*.
   ⇨ Es wird folgender Dialog angezeigt:


Sicherheitshinweise
Mit dem Downloadprogramm wird die interne Firmware in den Umrichter geladen und abgespeichert.
ACHTUNG!
Während des gesamten Vorgangs darf die Versorgungsspannung des Umrichters nicht abgeschaltet werden (z.B. MDS5000/L: 24V Versorgung, FDS5000/H: Netzspannung).
Im Fehlerfall kann der Steuerteil des Gerätes beschädigt werden.
Der Umrichter ist während des gesamten Vorgangs nicht funktionsfähig. Daher darf die Freigabe (Stecker X1, Klemme 4) nicht angesteuert werden. Erst nach der Anzeige "100%" kann der Umrichter wieder benutzt werden.
Wird die Umrichter Firmware durch eine frühere Version ersetzt, kann eine im Paramodul gespeicherte Applikation gegebenenfalls nicht mehr gestartet werden.
Das Geräteverhalten kann sich ändern.
Bei Rückfragen wenden sie sich bitte an STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH+Co. KG, Abteilung Anwendungstechnik (applikation@stoeber.de).
Sicherheitshinweise akzeptieren
OK

4. Lesen Sie die Sicherheitshinweise.
5. Falls Sie die Sicherheitshinweise akzeptieren, aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Sicherheitshinweise akzeptieren*.
6. Betätigen Sie dieSchaltfläche *OK*.
   ⇨ Es wird der folgende Dialog angezeigt:

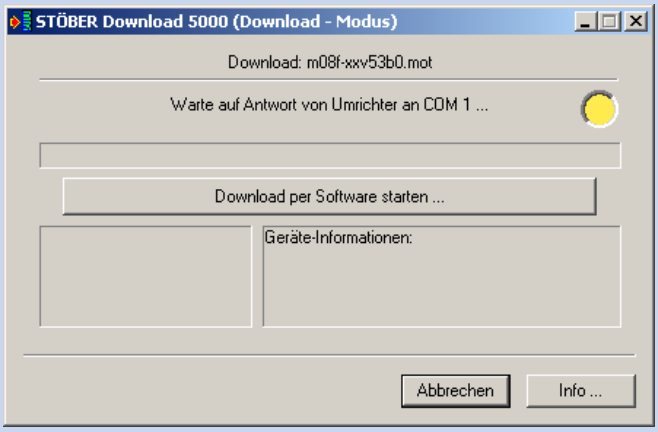


7. Wählen Sie die mot-Datei aus, die auf den Umrichter gespielt werden soll.
8. Betätigen Sie die Schaltfläche *Öffnen*
   ⇨ Es wird folgender Dialog angezeigt:



www.stoeber.de

9. Stellen Sie im unteren Bereich die Optionen ein, mit denen der Download durchgeführt werden soll.
10. Betätigen Sie die Schaltfläche *Weiter* >>.
    ⇨ Es wird folgender Dialog angezeigt:



11. Betätigen Sie die Schaltfläche *Download per Software starten...*.
    ⇨ Der Firmare-Download wird gestartet.
12. Warten Sie, bis der Dialog meldet, dass die Firmware im Umrichter gespeichert wurde.

⇨ Sie haben den Firmware-Download durchgeführt.

Falls Sie das Ergebnis nicht erreichen, kontrollieren Sie die folgenden Fälle:

1. Nachdem Sie die Schaltfläche *Download per Software starten...* betätigt haben, erscheint nach einer gewissen Zeit folgende Anweisung:
   Schalten Sie die Stromversorgung des Steuerteils des angeschlossenen Umrichters aus und wieder ein ....:
   Schalten Sie Die Stromversorgung an X11 aus und wieder ein, um den Download fortzuführen. Verfahren Sie anschließend entsprechend Schritt 12.

Die mot-Dateien werden bei der Installation von POSITool auf Ihrem PC gespeichert. Sie erkennen die mot-Datei für FDS 5000 daran, dass die Bezeichnung der Datei mit *f* beginnt. Die mot-Dateien für MDS 5000 sind mit einem *m* bezeichnet. Sie erhalten zwei mot-Dateien für MDS 5000:

- *m05*... und
- *m08...*

Verwenden Sie die *m05*-Datei

- für die Baugrößen BG0 bis BG2 bis Hardwarestand 65 und
- bei der Baugröße BG3 bis Hardwarestand 35.

Die *m08*-Dateien verwenden Sie

- für die Baugrößen BG0 bis BG2 ab dem Hardwarestand 66 und
- bei der Baugröße BG 3 ab dem Hardwarestand 36.

www.stoeber.de

6.4.2 Live-Firmwareupdate: Firmware-Download bei SDS 5000

Bei einem Live-Firmwareupdate wird die Firmware ohne Auswirkungen auf den laufenden Betrieb in den Firmware-Downloadspeicher geladen. Erst durch eine Übernahme wird die Firmware zur Aktiven Firmware. Die im Firmware-Downloadspeicher abgelegte Firmware wird zur Erhöhung der Sicherheit als redundante Firmware vorgehalten.

Sie benötigen:
- POSITool ab der Version 5.4

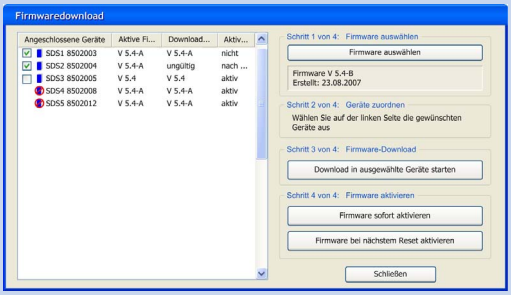
Voraussetzungen:
- Es wird mindestens das Steuerteil des Umrichters versorgt (24 V an Klemme X11). Die Versorgung darf während des Downloads nur abgeschaltet werden, wenn die Software eine entsprechende Anweisung gibt. Sie können den Live-Firmwareupdate aber auch während des laufenden Betriebs durchführen.
- Sie haben den PC mit einem SDS 5000 oder einem IGB-Netzwerk verbunden (s. Applikationshandbuch ID 441681, Kap. 5).
- Sie haben in POSITool mindestens ein IGB-Netzwerk projektiert.

Gehen Sie so vor:

Live-Firmwareupdate durchführen

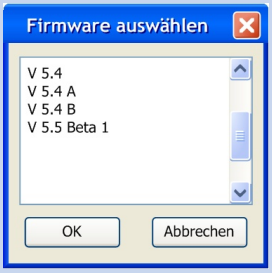
1. Öffnen Sie in POSITool im Menü *Datei* den Menüeintrag *IGB Anzeige angeschlossene Geräte*.
   ⇨ Sie sehen folgenden Dialog, in dem alle Geräte angezeigt werden, die mit dem PC verbunden sind:

2. Betätigen Sie die Schaltfläche *Firmwaredownload*.
   ⇨ Es wird der Dialog *Firmwaredownload* angezeigt:

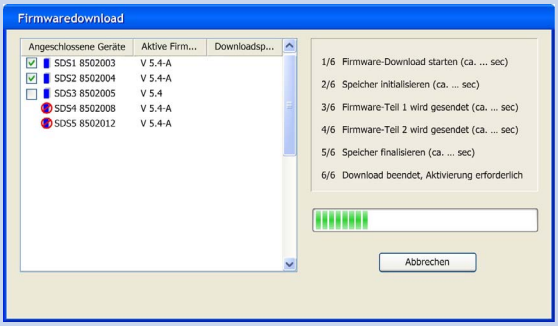


www.stoeber.de

3. Betätigen Sie auf der rechten Seite die Schaltfläche *Firmware auswählen* (Schritt 1 von 4).
   ⇨ Es wird folgender Dialog angezeigt:



4. Wählen Sie die Firmware aus, die Sie übertragen wollen.
5. Betätigen Sie die Schaltfläche *OK*.
   ⇨ Es wird wieder der Dialog *Firmwaredownload* angezeigt.
6. Wählen Sie auf der linken Seite diejenigen Umrichter aus, in die die ausgewählte Firmware übertragen werden soll, in dem Sie die Kontrollkästchen aktivieren. Beachten Sie, dass die Umrichter zur eindeutigen Identifizierung mit ihrer Seriennummer angezeigt werden.
7. Betätigen Sie die Schaltfläche *Download in ausgewählte Geräte starten*.
   ⇨ Der Firmwaredownload wird gestartet. Auf der rechten Seite des Dialogs *Firmwaredownload* wird der Verlauf angezeigt:


Firmwaredownload
Angeschlossene Geräte
Aktive Firm...
Downloadsp...
SDS1 8502003 V 5.4-A
SDS2 8502004 V 5.4-A
SDS3 8502005 V 5.4
SDS4 8502008 V 5.4-A
SDS5 8502012 V 5.4-A
1/6 Firmware-Download starten (ca. ... sec)
2/6 Speicher initialisieren (ca. ... sec)
3/6 Firmware-Teil 1 wird gesendet (ca. ... sec)
4/6 Firmware-Teil 2 wird gesendet (ca. ... sec)
5/6 Speicher finalisieren (ca. ... sec)
6/6 Download beendet, Aktivierung erforderlich
Abbrechen

   ⇨ Ist der Download beendet, werden auf der rechten Seite wieder die Schaltflächen angezeigt.

⚠WARNUNG

Gefahr von Personen- oder Sachschaden durch ungesicherte Lasten. Beim Live-Firmwareupdate muss die Firmware nach dem Download aktiviert werden. Bei der Aktivierung werden Steuer- und Leistungsteil des Umrichters abgeschaltet. Ungesichterte Lasten am Antrieb können dadurch durchrutschen.
Sichern Sie die Antriebslast ab, bevor Sie die Aktivierung durchführen.

8. Wählen Sie im Schritt 4 von 4, ob Sie eine sofortige Aktivierung durchführen möchten, oder die Aktivierung beim nächsten Aus- und wieder Einschalten des Umrichters erfolgen soll.
9. Schließen Sie den Dialog, in dem Sie die Schaltfläche Schließen betätigen.
10. Prüfen Sie bei jedem Umrichter, ob in Parameter *E51 Software-Version* die richtige Firmware-Version eingetragen ist.

⇨ Sie haben den Live-Firmwareupdate durchgeführt.

www.stoeber.de

Adressenverzeichnisse

Immer aktuell im Internet: *www.stoeber.de* → Kontakt

- **Technische Büros (TB) für Beratung und Vertrieb in Deutschland**
- **Weltweite Präsenz für Beratung und Vertrieb in über 25 Ländern**
- **Servicepartner Deutschland**
- **Service Network International**
- **STÖBER Tochtergesellschaften:**

Österreich

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH
Fabriksplatz 1
4662 Steyrermühl
Fon +43 7613 7600-0
Fax +43 7613 7600-2525
eMail: office@stoeber.at
www.stoeber.at

USA

STOBER DRIVES INC.
1781 Downing Drive
Maysville, KY 41056
Fon +1 606 7595090
Fax +1 606 7595045
eMail: sales@stober.com
www.stober.com

Frankreich

STOBER S.a.r.l.
131, Chemin du Bac à Traille
Les Portes du Rhône
69300 Caluire et Cuire
Fon +33 4 78989180
Fax +33 4 78985901
eMail: mail@stober.fr
www.stober.fr

Schweiz

STÖBER SCHWEIZ AG
Rugghölzli 2
5453 Remetschwil
Fon +41 56 496 96 50
Fax +41 56 496 96 55
eMail: info@stoeber.ch
www.stoeber.ch

Großbritannien

STOBER DRIVES LTD.
Ability House
121 Brooker Road, Waltham Abbey
Essex EN9 1JH
Fon +44 1992 709710
Fax +44 1992 714111
eMail: mail@stober.co.uk
www.stober.co.uk

Italien

STÖBER TRASMISSIONI S. r. l.
Via Risorgimento, 8
20017 Mazzo di Rho (Milano)
Fon +39 02 93909-570
Fax +39 02 93909-325
eMail: info@stoeber.it
www.stoeber.it

China

STOBER CHINA
German Centre Beijing
Unit 2010, Landmark Tower 2,
8 North Dongsanhuan Road
Chaoyang District
100004 Beijing
Fon +86 10 65907391
Fax +86 10 65907393
eMail: info@stoeber.cn
www.stoeber.cn

www.stoeber.de

Notizen

www.stoeber.de

SMS, POSIDYN® und POSIDRIVE®
sind geschützte Begriffe der
STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG.
Andere Produkt- und Markenzeichen sind
Warenzeichen der jeweiligen Hersteller und dienen
lediglich der Verdeutlichung.

© 2010 STÖBER ANTRIEBSTECHNIK
GmbH + Co. KG
ID 441680.0304 · 05.2010
- Technische Änderungen vorbehalten -

STÖBER

STÖBER PRODUKTPROGRAMM

Getriebemotoren	**MGS Getriebemotoren**
	MGS Stirnradgetriebemotoren C
	MGS Flachgetriebemotoren F
	MGS Kegelradgetriebemotoren K
	MGS Schneckengetriebemotoren S
	SMS Getriebemotoren
	SMS Planetengetriebemotoren P
	SMS Planetengetriebemotoren PA
	SMS Planetengetriebemotoren PH
	SMS Planetengetriebemotoren PHA
	SMS Planetengetriebemotoren PHQ
	SMS Planetengetriebemotoren PHQA
	SMS Planetenwinkelgetriebemotoren PKX
	SMS Planetenwinkelgetriebemotoren PK
	SMS Planetenwinkelgetriebemotoren PHKX
	SMS Planetenwinkelgetriebemotoren PHK
	SMS Servowinkelgetriebemotoren KS
	SMS Stirnradgetriebemotoren C
	SMS Flachgetriebemotoren F
	SMS Kegelradgetriebemotoren K
	SMS Schneckengetriebemotoren S
Elektronik	**Umrichter**
	Servoumrichter POSIDRIVE® MDS 5000
	Servoumrichter POSIDYN® SDS 5000
	Frequenzumrichter POSIDRIVE® MDS 5000
	Frequenzumrichter POSIDRIVE® FDS 5000
Getriebe	**MGS Getriebe**
	MGS Stirnradgetriebe C
	MGS Flachgetriebe F
	MGS Kegelradgetriebe K
	MGS Schneckengetriebe S
	SMS Getriebe
	SMS Stirnradgetriebe C
	SMS Flachgetriebe F
	SMS Kegelradgetriebe K
	SMS Schneckengetriebe S
	ServoFit® Getriebe
	ServoFit® Planetengetriebe P
	ServoFit® Planetengetriebe PA
	ServoFit® Planetengetriebe PH
	ServoFit® Planetengetriebe PHA
	ServoFit® Planetengetriebe PHQ
	ServoFit® Planetengetriebe PHQA
	ServoFit® Servowinkelgetriebe KS
	Kombigetriebe
	Planetenwinkelgetriebe PKX
	Planetenwinkelgetriebe PK
	Planetenwinkelgetriebe PHKX
	Planetenwinkelgetriebe PHK
Motoren	**Drehstrommotoren**
	MGS Systemmotoren
	Servomotoren
	Servomotoren EK
	Servomotoren ED

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH + Co. KG
Kieselbronner Str. 12
75177 PFORZHEIM
GERMANY
Tel. +49 (0)7231 582-0
Fax +49 (0)7231 582-1000
eMail: mail@stoeber.de
www.stoeber.de

24/h service hotline +49 (0)180 5 786323